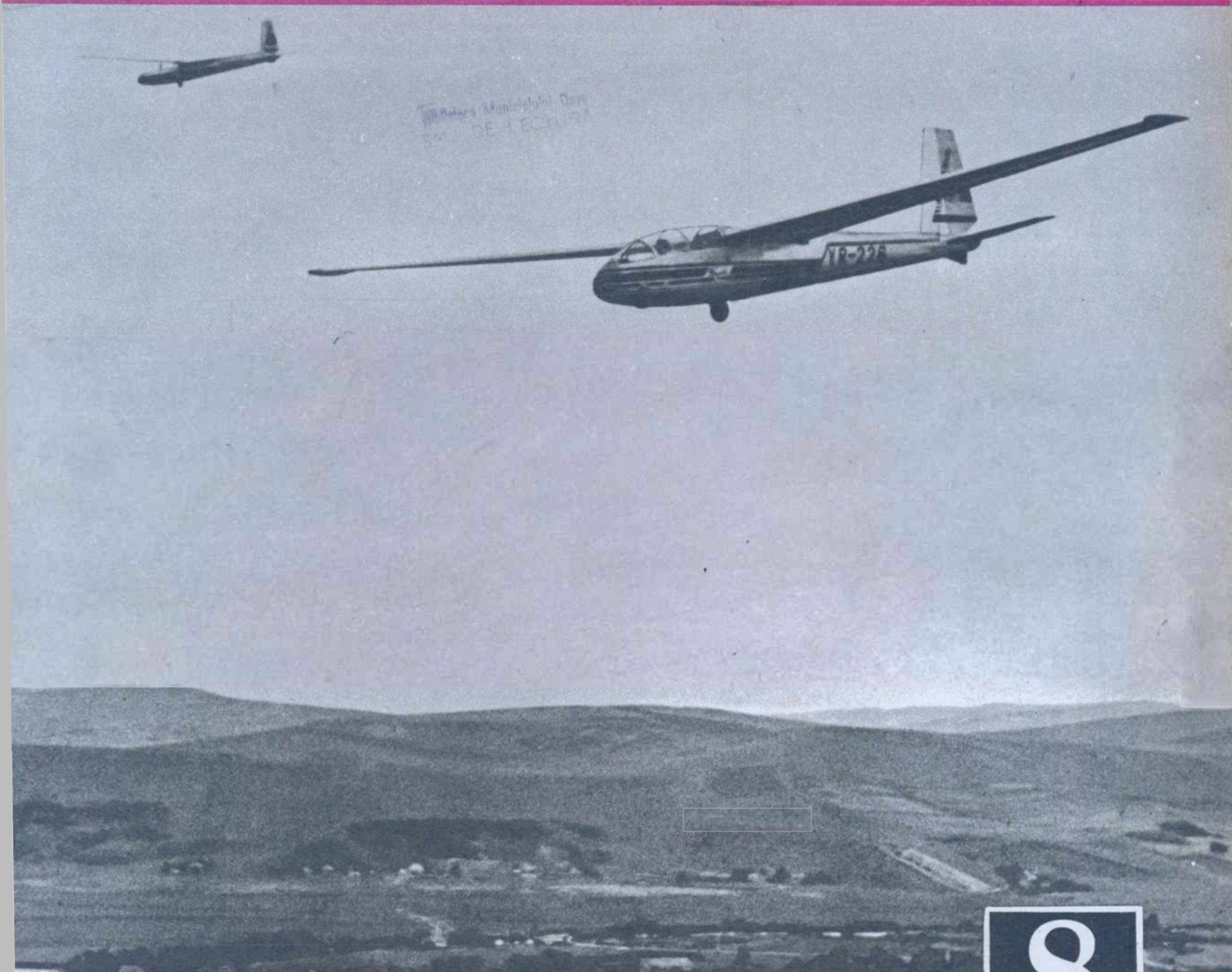
Sport și TEHNICĂ

PILOȚII GRUPULUI 8 A-SALT ● ZBOR LIBER... ● IAR-826, AVION AGRICOL ● AL XXX-LEA SALON DE AERONAUTICĂ ● MISIUNEA COSMICĂ «SKYLAB»

PAGINI SPECIALE PENTRU RADIOAMATORI SI MODELIȘTI



În aceste zile, în aeroclubul «Someșul» din Cluj se zboară intens. O nouă promoție de piloți planoriști urcă treptele măiestriei sportive. (Foto: Șt. CIOTLOȘ).

8

1973

ANUL XIX

Într-un oraș pe Bărăgan



Un cerc de radio



Micii navomodeliști

Acum 8-10 ani Slobozia era încă un sat ceva mai răsărit din inima Bărăganului, străbătut cu toată viteza de automobilele ce se îndreptau grăbite spre Litoral. Astăzi, ca urmare a înfăptuirii politicii partidului, de dezvoltare armonioasă a tuturor regiunilor țării, Slobozia a devenit un oraș în toată puterea cuvîntului, reședință a județului Ialomița, cu o mare platformă industrială, cvartale de blocuri moderne, numeroase instituții de cultură și artă și întreprinderi de tot felul.

În evantaiul multiplelor probleme de care se preocupă, zi de zi, organele locale de partid și de stat, un loc bine determinat îl au activitățile tehnico-sportive cu caracter aplicativ. Deși aici nu a existat o tradiție a acestor activități, în ultimii ani au apărut și în acest domeniu mlădițele care ne permit să privim cu optimism viitorul.

La Consiliul județean pentru educație fizică și sport am primit o serie de informații referitoare la dezvoltarea sporturilor tehnice dintre care am selectat cîteva. Astfel, numeroase asociații sportive și-au constituit secții de tir, unele dintre acestea (Progresul, Spicul, Dinamo, Voința) fiind afiliate și la federația de specialitate. Concursul județean pentru «Cupa primăverii» a atras un mare număr de trăgători, mulți realizînd rezultate promițătoare. Există și proiectul unui poligon modern care urmează a fi amenajat în incinta noului stadion.

S-au constituit în județ și trei secții de radioamatorism. Radioclubul își are sediul la Călărași, unde sînt cei mai mulți radioamatori. Firesc ar fi însă ca radioclubul județean să aibă reședința la Slobozia. Evident, lucrul acesta va necesita unele eforturi pentru constituirea unui puternic nucleu de radioamatori bine pregătiți. Dar, în legătură cu această problemă ne propunem a mai reveni cu alt prilej.

Există și cîteva secții de modelism, cu 27 de sportivi legitimați, dintre care unii au obținut rezultate meritorii în diferite competiții republicane. Trebuie, de asemenea, să semnalăm o interesantă inițiativă, în orașul Fetești, unde sub îndrumarea profesorului Dumitru Damian a luat ființă, pe lîngă Casa de cultură, un club nautic înzestrat cu bărci de tip popular. Membrii acestui club au participat la concursuri de fond pe Dunăre, la concursuri de viteză și excursii, cu barca, în Deltă.

Realizări demne de toată lauda în domeniul care ne interesează au obținut, mai ales în ultimii ani, cei mai tineri sportivi ai județului. Ne referim la pionieri. Din rîndul acestora, activitățile tehnice cu caracter aplicativ sînt practicate de mii de copii între 8 și 14 ani. Astfel, există echipe de orientare turistică în peste 30 de școli din satele și comunele județului. Ne facem o plăcută datorie menționînd cîțiva dintre profesorii care îndrumează această interesantă și folositoare activitate: Vernenția Ionescu (com. Andreșești), Georgeta Ifrim (com. Muntenii Buzău), Alexandru Tiberiu (com. Dichiseni). Proba de orientare turistică a fost inclusă și în concursul județean aplicativ «Voinicii Bărăganului».

Și «vînătoarea de vulpi» are mulți adepți în rîndul pionierilor, dar deoarece nu prea are cine să lucreze la stațiile «vulpi», se face apel la radioamatori din alte județe. Recent a avut loc finala pe județ a concursului «vînătorilor de vulpi», care s-a desfășurat în pădurea Jirlău, de lîngă Călărași.

O formă superioară de turism sportiv o constituie «expedițiile pionierești». În această vacanță pionierii ialomițeni au pornit în 17 asemenea expediții, fiecare dintre ele avînd o denumire pitorească și interesantă ca: «Temerarii Bărăganului», «Macii Bărăganului», «Naparis» (antica denumire a rîului Ialomița), «Helis» (numele unei așezări neolitice descoperite în județ).

Nici pionierii modeliști nu se lasă mai prejos. Cu micile lor construcții au participat în ultimele luni la o serie de competiții interjudețene cum sînt: «Racheta Oltului» (organizată la Rm. Vîlcea) și «Racheta Moldovei» (la Botoșani). Ținînd seama de interesul manifestat față de aceste competiții Consiliul județean al pionierilor intenționează să instituie un concurs anual, denumit «Racheta Ialomiței». Cei mai buni dintre rachetomodeliști și aeromodeliști au luat parte la concursurile desfășurate în tabăra republicană de la Săliște — Sibiu. Navomodeliștii au participat la concursurile din tabăra de la Galați iar radioamatorii în cea de la Poneasca, în Banat.

Din această enumerare succintă dorim să tragem o concluzie. Aceea că pionierii din Slobozia și din întreg județul nu sînt cu nimic mai prejos în ce privește activitățile sportivo-aplicative, față de pionierii din multe alte județe. Dar de aici rezultă o importantă sarcină pentru organele locale care au sarcini în mișcarea sportivă — și în primul rînd pentru Consiliul județean E.F.S. Este necesar să se ia toate măsurile organizatorice ca acești copii, o dată ieșiți din rîndul organizației pionierilor, la vîrsta de 14 ani, să fie îndrumați, toți, spre secțiile asociațiilor sportive și spre radiocluburi, deoarece din rîndul lor se vor ridica sportivii de performanță dintre care unii vor constitui, fără îndoială, o mîndrie pentru orașul și județul lor. Dacă această sarcină va fi îndeplinită cu atenție și conștiinciozitate, majoritatea lipsurilor existente încă în domeniul sporturilor cu caracter aplicativ vor fi, cu ușurință, înlăturate

E. RIV.

Proletari din toate țările, uniți-vă!

SPORT ȘI TEHNICA

Nr. 8
AUGUST
1973
ANUL XIX

REVISTĂ LUNARĂ A CONSILIULUI NAȚIONAL PENTRU EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

Redacția: Str. Episcopiei nr. 9, București, sectorul 1. Telefon: 15.07.88.
Abonamente: 1 an — 36 lei; 6 luni — 18 lei; 3 luni — 9 lei. Căsuța poștală 34.
Abonamente pentru străinătate, prin ROMPRESFILATELIA — București, Calea Griviței 64—66. P.O.B.-2001.

Prețul 3 lei

43807

Tiparul executat la Combinatul Poligrafic «Casa Scînteii» București

29 de ani de la insurecția națională antifascistă armată

PILOȚII GRUPULUI 8 ASALT

La 23 August 1944, o dată cu declanșarea insurecției naționale antifasciste armate organizată de Partidul Comunist Român, întregul efectiv al armatei române a întors armele împotriva Germaniei hitleriste, a puternicei sale mașini de război, la care erau alăturate, pe teritoriul României și unități ale armatei ungare hortiste. În luptele grele pentru eliberarea patriei, apoi a Ungariei și Cehoslovaciei, pînă la victoria finală, ostașii armatei române, luptînd cot la cot cu ostașii armatei sovietice, s-au acoperit de o glorie nepieritoare.

Rîndurile de față își propun să rememoreze cîteva episoade din acțiunile piloților Grupului 8 asalt în Transilvania, a acelor flăcăi curajoși care, la «rasul solului», erau mereu prezenți în sprijinul acțiunilor armatelor terestre în momentele cele mai grele, biciuind dușmanul cu limbile de foc al mitralierelor, bombardînd pozițiile fasciste întărite. Ostașii din tranșee îi numeau pe asaltiști «băieții care nu se tem de moarte».

O ZI DE FOC

Grupul 8 asalt din cadrul Corpului Aerian Român se afla pe aerodromul de la Balomir, organizat după mari greutăți în transportarea avioanelor de pe cîmpurile de zbor din Moldova și Muntenia pe un timp extrem de nefavorabil.

Formațiunile stăteau imobilizate de cîteva zile. În dimineața de 5 septembrie armatele germano-hortiste declanșaseră o puternică ofensivă pe frontul din Podișul Transilvaniei și aportul zburătorilor era de o importanță vitală. «Prin Ordinul Marelui Stat Major nr. 679528, trimis la 7 septembrie 1944 Statului major al aerului, Corpul aerian intra, din punct de vedere operativ, sub ordinele Armatei 5 aeriene sovietice» (Arhiva M.A.N.-M.St.M., dosar 457/463, fila 238).

Pentru o mai bună cooperare între comandamentele armatelor, «in ziua de 13 septembrie s-a organizat o ședință de lucru comună la care au participat Comandantul Corpului aerian (generalul de aviație Emanoil Ionescu, n.n.), Comandantul Armatei 4 române și generalul sovietic Sereștiuc» (Aripi românești, Ed. militară 1966, p. 167).

Chiar a doua zi pe aerodromul Balomir a sosit Comandantul Corpului aerian, însoțit de un general al Armatei 5 sovietice. Timpul era nefavorabil zborului. Nori de ploaie își tîrau aripile peste dealuri, coborînd în văi. Generalul Emanoil Ionescu le-a vorbit piloților de la inimă la inimă. Pe valea Mureșului, în regiunea Turda — gara Unirea, situația era deosebit de grea. Dușmanul în ofensivă presa armatele române spre Mureș iar aviația de bombardament nu putea decola. Se făcea apel la asaltiști, cîteva formații restrînse, pentru că timpul și condițiile de teren nu permiteau o intervenție desfășurată. Și după numai 15 minute de la sosirea comandantului, 9 avioane Henschel-129 decolau. 9 zburători: Ștefan Pucas, Lazăr Munteanu, Trifan Bulhac, Victor Dumbravă, Vasile Anghel, Virgil Georgescu, Alexandru Anghel, Vasile Zamolschi și Nicolae Sotropa.

Ștefan Pucas, pe atunci adjutant șef, avansat la excepțional pentru curaj și măiestrie, unul din eroii acelei zile, își amintește:

— Nu aș vrea să spun cuvinte mari, dar ne chema la luptă nu numai glasul comandantului — foarte popular și iubit — ne chemau infanteriștii noștri presați de inamic, ne chema datoria de a ne bate pentru eliberarea pămîntului nostru. Am decolat în formații de cîte trei dar sus ne-am dat seama că nu putem intra prin defileul de la Aiud. Am hotărît să încercăm a ne strecura în fir indian și am trecut cu succes, zburînd la numai 20-30 m de sol, pe firul văilor. Cînd am ajuns la gara Unirea ne-am dat seama de adevărata situație. Unitățile noastre luptau cu un eroism fără seamăn pentru a face față presiunii motorizatelor germano-hortiste care acționau de la distanța de 200-250 m. Eram gata să ne năpustim cu toții în același timp. Dar nu era posibil. Ne-am organizat rapid pe patrule și am intrat în luptă cu schimbul. Astfel, de la ora 11 dimineața pînă la ora 16 n-am slăbit focul nici o clipă. Trăgeam de la joasă înălțime în șenilele tancurilor, în cuiburile de mitraliere, aruncam baterii de grenade peste coloanele intrate în panică. Nemții n-au reușit să decoleze cu vînătoarea lor pe o asemenea vreme. După prînz, plafonul s-a mai ridicat și în ajutor ne-au sărit vînătorii sovietici, făcîndu-ne protecția. Ce să vă mai spun? A fost o zi de foc. Inamicul a fost respins mult în adîncime».

Ștefan Pucas, în modestia sa, n-a pomenit nimic de faptul că el și colegii lui de zbor n-au coborît din avion nici pentru a îmbuca o bucată de pîine, că aparatele erau încărcate cu muniții fără să li se oprească motoarele, pentru a nu pierde nici un minut, că seara aripile și fuzelajele erau ciuruite de schije și gloanțe. Mi-a spus însă:

— Pentru noi a fost una dintre cele mai grele zile de război. Dar eram fericiți că am răspuns cu cinste misiunii. Comandantul nostru și generalul sovietic ne-au îmbrățișat, ne-au mulțumit în numele întregii armate.

ÎN AJUTORUL TOVARĂȘULUI DE LUPTĂ

Formațiunile Grupului 8 s-au mutat pe Aerodromul de campanie de la Luncani. Acționau pe escadrile, presînd retragerea inamicului care încerca să se infiltreze cu motorizatele în dispozitivele noastre. Asaltiștii, ca de altfel toți piloții Corpului aerian, erau în alarmă, în fiecare clipă la datorie.

22 septembrie. Inamicul încerca acțiuni ofensive în zonele Tăureni, Săliștea, Cianul Mic, Turda și Mihai Viteazul. Escadrilele Grupului 8 au răspuns prompt. Ele atacau grupările inamicului prin surprindere, cu o înverșunare impresionantă. Grupările germano-hortiste au intrat în mare derută. O întreagă coloană de blindate a fost nimicită. La înapoiere din misiune însă, aparatul pilotat de Trifan Bulhac a fost lovit de focul extrem de puternic al inamicului, pilotul a fost rănit și avionul a luat foc. O clipă se părea că Bulhac este pierdut. Dar curajosul pilot și-a adunat puterile, a redresat și a aterizat pe coama unui deal, în liniile inamice. Nemții au deschis foc cu automatele. Sus, locotenentul Lazăr Munteanu, comandantul formației, a fost primul care a «aruncat» trenul avionului său și ceilalți asaltiști au înțeles că Munteanu va fi cel care sare în ajutorul celui căzut. Au urmat manevre fulgerătoare și derutante pentru inamic. Un viraj scurt și Munteanu a aterizat aproape de avionul lui Bulhac. Celelalte aparate zburau în carusel, mitraliind pozițiile nemțești. Bulhac a reușit să se tîrască pînă la avionul comandantului, acesta l-a ridicat în carlingă, ținîndu-l în spate, pentru că avionul nu avea decît un singur loc și cu eforturi uimitoare au decolat.

Cînd au aterizat pe Luncani, camarazii alergau din toate părțile spre avion. Bulhac a fost trimis urgent la spital iar Munteanu purtat pe brațele tovarășilor săi.

După cîteva zile Trifan Bulhac s-a întors la unitate, cătrănit foc.

— Ce, eu sînt om de trimis în concediu medical?...

Și chiar în ziua aceea a plecat într-o nouă misiune.

ATACUL DE PE VALEA CRIȘULUI

Unitățile noastre, cot la cot cu ostașii sovietici, înaintau în direcția Oradea. Inamicul se cramponase însă pe Valea Crișului, pe un aliniament întărit. folosind condițiile de teren pe care le oferea defileul de la Ciucea. Trebuia dat peste cap cu orice preț. În această situație s-a făcut apel la aviație. Generalul Emanoil Ionescu a venit din nou în mijlocul asaltiștilor. Nu era vorba de un ordin, ținîndu-se seama de dificultatea misiunii. Se făcea apel la voluntari. Întregul efectiv însă a răspuns printr-un hotărît «da». Astfel, au decolat în grabă peste 40 de avioane, echipate cu muniții și bombe. Zburau în formații mici. Și cînd inamicul nici nu bănuia un atac, șirul nesfîrșit parcă de aparate de zburat a început să rasmuteze adîncul văii, vărsînd foc peste cazemate și concentrările de tehnică de război. După lansarea bombelor a început atacul în picaj. Jos era o dezordine de nedescris.

Totul s-a desfășurat fulgerător și după epuizarea muniției asaltiștii s-au întors la bază pentru realimentare și au decolat din nou. La a doua ieșire însă inamicul era retras cu 15 km în adîncime. Drumul spre Oradea a fost deschis fără pierderi.

Pe piloții de la Grupul 8 asalt îi așteptau alte și alte misiuni, pînă la victoria finală.

Viorel TONCEANU

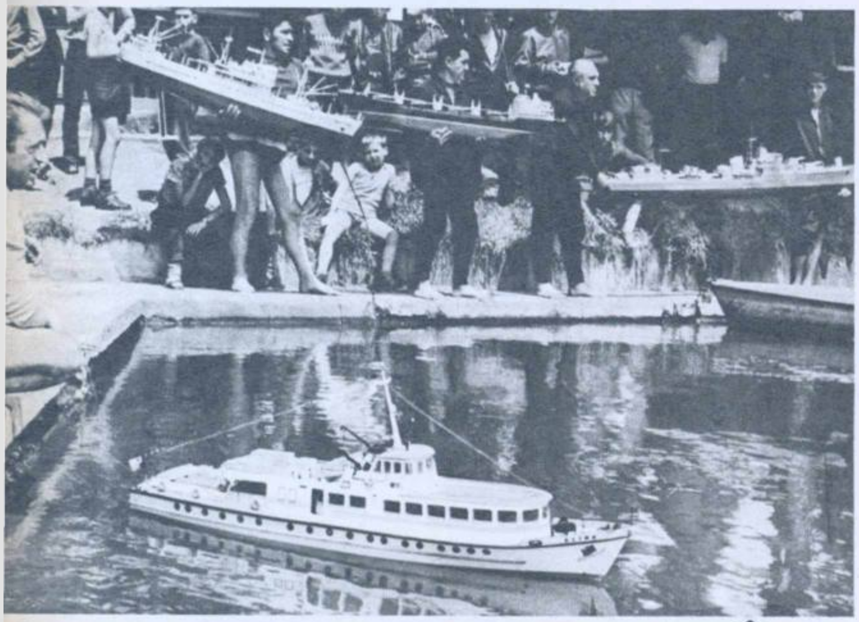
Generalul sovietic Selesniov felicitînd aviatorii Grupului 8 asalt.



Aviatorul Traian Rotaru (stînga) salvat de la inamic la 27 februarie 1945 de către Ștefan Pucas (dreapta).



finală navomodelistică



Pavel Covaci (Vagonul Arad) și «nava» sa comercială.



Juniorul Nicolae Sclipei (Tehnic Club Pionier) campion la nave prototip



Constantin Tudorașcu (Portul Constanța) și submarinul cu care a cucerit medalia de aur

Echipa C.S.U. Galați.



La propunerea comisiei centrale de navomodelism, Federația Română de Modelism a aprobat ca finala Campionatului republican a navomodelelor propulsate, teleghidate și glisoare prevăzută inițial în calendarul competițional să aibă loc la Sibiu, să se desfășoare la Tg. Mureș.

Pentru buna organizare și desfășurare a finalei, comisia județeană de modelism Mureș (președinte arhitect Ștefan Botoș) a primit din partea organelor locale tot sprijinul cuvenit. Pe oglinda a trei bazine din complexul de agrement al orașului au fost marcate, cu balize multicolore, poligoanele necesare probelor de navigație.

În prima zi a concursului cei 56 de campioni pe asociații, seniori și juniori, veniți din Arad, București, Constanța, Deva, Galați, Oradea, Petroșani, Reghin, R. Vîlcea, Sebeș, Turda și Timișoara au depus, pentru proba de stand, în sala de expoziție, o «flotă» compusă din 82 «nave». În același timp conducerea concursului, împreună cu conducătorii de echipe, a ținut ședință tehnică, la care a participat și secretarul general al federației. Cu această ocazie s-au făcut și unele propuneri pentru buna desfășurare — în viitor — a competiției.

Consemnăm, în continuare, cîteva dintre aceste propuneri.

*— **Prof. N. Dumitrașcu** (Tehnic Club Pionier-București). Cauza principală că la această finală nu s-au prezentat toate asociațiile cu secții de navomodelism se datorește faptului că data programată a coincis cu perioada de pregătire a elevilor pentru concursurile de admitere în școlile profesionale, licee și facultăți.*

*— **Leontin Ciortan** (Jiul Petroșani). Propun ca pe viitor, începînd chiar cu finala velierelor, ce va avea loc la Mangalia în luna septembrie, să se dea dreptul de participare și a celui de al doilea clasat pe asociație.*

*Propunerea a fost susținută și de **Gh. Anghel** (C.S.U. Galați), **Carol Polen** (Voința Reghin) și alți conducători de echipe. Aceștia au arătat că, de regulă, cel de al doilea din clasa respectivă de navomodele, este un tînăr cu perspective care trebuie încurajat. **C. Botez** (C.S.U. Galați), **Gh. Păcuraru** (Textila Sebeș) **Constantin Oaie** (Portul Constanța) și **Pavel Covaci** (Vagonul Arad) au cerut secretarului general să intervină pentru a se putea procura, de către asociații, motorașe de calitate, acumulatori de mic gabarit etc.*

*— **Arhitect Ștefan Botoș**. Deși din municipiul Tg. Mureș participă la finală un singur navomodelist, avem fericita ocazie de a populariza în rîndurile tineretului navomodelismul — această frumoasă activitate tehnico-sportivă aplicativă. După cum ați văzut dispunem de o bază nautică cum există în puține orașe ale țării. Avem în județ destui navomodeliști începători în cercurile din școli și casele de pionieri. Va trebui ca de acum încolo să-i selecționăm pe cei ce dovedesc talent și pasiune și să-i îndrumăm spre performanță. La viitoarele finale ale campionatului ne vom prezenta și noi cu echipe complete la toate grupele și clasele de navomodele.*

Finala navomodelelor propulsate, teleghidate și glisoare a început cu proba de stand, arbitrii analizînd, pînă în cele mai mici amănunte, fiecare «navă», din punct de vedere constructiv, suprastructură, culoare, etc.

*În continuare, timp de trei zile, pe poligoanele marcate s-au disputat întrecerile la navigație. Ultima și cea mai spectaculoasă a fost cursa de durată a teleghidatelor echipate cu motor cu ardere internă de cilindree pînă la 15 cmc sau, cu denumirea prescurtată **F SR 15**. Pentru parcurgerea traseului de formă «M», timp de 30 minute, s-au prezentat la start trei navomodele conduse prin radio de către H. Orban (Timișoara), Leontin Ciortan și St. Tamaș (Petroșani). În minutele de încălzire a motoarelor «nava» lui Tamaș a abandonat deoarece i s-a rupt axul elicei așa că în cursă au luat startul numai două navomodele. Deși «nava» lui Ciortan a plecat mai slab, avînd însă viteză mai mare a recuperat din distanță ajungînd pe punctul de a trece în frunte. Dar la o depășire cele două navomodele s-au ciocnit. «Nava» lui Ciortan n-a mai putut fi pusă în funcție și el a fost silit să abandoneze. Orban a continuat cursa pînă la consumarea celor 30 de minute cîștigînd astfel proba.*

Cele trei zile de concurs au constituit un adevărat festival navomodelistic, mult apreciat de un public numeros. Alăturat dăm lista învingătorilor, care au primit titlul de campioni.

Niculae POPESCU

CAMPIONII EDIȚIEI 1973

Grupa propulsate seniori: EH-nave comerciale — **P. Covaci** (Vagonul Arad) 78,4 p; EK-nave militare—**C. Botez** (C.S.U. Galați) 70,3 p; EX-nave prototip—**Gh. Anghel** (C.S.U. Galați) 68,2 p; S-nave submarine —**C. Tudorașcu** (Portul Constanța) 60,6 p; pe echipe: **C.S.U. Galați.**

Grupa propulsate, juniori: EH-nave comerciale—**I. Pană** (C.S.U. Galați) 93,6 p; EX-nave militare—**G. Halichia** (C.S.U. Galați) 70,3 p; EX-nave prototip—**N. Sclipei** (Th. Club Pionier) 71 p; pe echipe: **C.S.U. Galați.**

Grupa glisoare seniori: A1, hidroglisoare 2,5 cmc—**L. Ciortan** (Jiul Petroșani) 97, 4 p; A2, hidroglisoare 5 cmc—**L. Ciortan** 88,3 p; A3, hidroglisoare 10 cmc — **Fr. Boloni** (Voința Tg. Mureș) 78 p; B1, aeroelice 2,5 cmc — **Ștefan Pop** (Jiul Petroșani) 99 p; juniori — **N. Deac** (Cimentul Turda) 98,8 p.

Grupa telecomandate: F3E — **Fr. Cszasar** (Jiul Petroșani) 99 p; F2A — **H. Orban** (Mecanica Timișoara) 100 p; F1 kg. — **Fr. Cszasar** (Jiul Petroșani) 97,4 p; pe echipe: **Jiul Petroșani.**

Grupa telecomandate juniori: F3E — **T. Conia** (Jiul Petroșani) 97,4 p; pe echipe: **Jiul Petroșani.**

Zbor liber...


Echipa «Vulturii Muscelului»

Cînd vulturul cu aripile întinse planează nestingherit în înălțimile albastre ale cerului, peste crestele semețe ale munților, peste prăpăstii adînci ori peste codrii nesfîrșiți el execută zbor liber. Zbor liber execută și aeromodelul lansat din sandou ori înălțat la peste 100 de metri cu ajutorul elicei învîrtită de un mănunchi de fire de cauciuc răsucit sau de un minimotor. Deosebirea este însă fundamentală. În timp ce pasărea este o ființă înzestrată cu reflexe și deprinderi formate de-a lungul a mii și mii de generații, aeromodelul este numai un aparat făurit de mîna omenească. El se comportă în aer nu după instinct ci după măiestria și ingeniozitatea constructorului său care l-a înzestrat cu o serie de calități aerodinamice pentru a zbura și a putea face față diferitelor situații atmosferice. Sînt însă și situații neprevăzute, și atunci...

La aceste lucruri mă gîndeam privind la zecile de aeromodele care se învîrteau în zbor, ca un stol de berze, pe deasupra aerodromului Geamăna de lîngă Pitești unde a avut loc finala Campionatului de aeromodele zbor liber. Multe din fragilele aparate întîlnind curenți termici se înălțau și zburau în depărtări pînă nu le mai vedeam. Altele, se ridicau și planau foarte puțin după care coborau așezîndu-se pe covorul de iarbă. Uneori, cîte unul mai puțin norocos — incorect centrat — făcea doar o mică voltă ori un luping nesigur izbindu-se puternic de pămînt...

Concursul din acest an a reunit la start peste 180 de aeromodeliști — seniori și juniori — reprezentanți a 32 de cluburi și asociații sportive din 22 de județe ale țării. Acesta a fost principalul element pozitiv al celei de a 38-a ediții a campionatului: numărul mare de participanți, poate cel mai mare din ultimii 15 ani. De notat că de astă-dată, alături de sportivi consacrați și-au făcut apariția numeroși concurenți noi în special din rîndul tinerilor care au activat pînă nu de mult în cercurile din școli și de la casele pionierilor. O altă caracteristică tot atît de importantă a competiției a constituit-o și numărul mare de aeromodele cu care s-au prezentat concurenții: peste 400, majoritatea fiind corect lucrate avînd un aspect frumos și bine îngrijit.

Comparativ cu participarea numeroasă, se poate spune că și organizarea acestui concurs de către federația de specialitate și Consiliul județean pentru educație fizică și sport Argeș a fost la «înălțime». Punînd în practică o serie de metode văzute la diferite competiții internaționale, fiind și mai bine dotați cu diferite instrumente de observare precum și cu o motocicletă cu ataș căreia modeliștii i-au construit o remorcă specială pentru a putea fi folosită în diferite scopuri, organizatorii au asigurat o bună desfășurare a concursului din toate punctele de vedere. Rezultatele, în general, au fost destul de bune, depășindu-le pe cele din anii trecuți dar neridicîndu-se totuși la un nivel superior. Nu am asistat, de pildă, la nici un baraj între concurenți deși timpul a fost excepțional: căldură, curenți ascendenți și vînt slab.

Credem că pregătirea sportivilor, în special a celor care participă la întîlniri internaționale, trebuie mai temeinic făcută dacă vrem să ne apropiem de nivelul mondial la care s-a ajuns în acest sport. Este adevărat că aeromodeliști fruntași au venit cu modele excelent executate dar nu trebuie să se oprească aici. Ei au datoria să muncească mult mai mult pe cîmp, la antrenamente, lucru pe care, se pare, nu prea l-au făcut îndeajuns.

Spuneam mai înainte că față de anii trecuți au venit mulți tineri. De exemplu la categoria A-1 au participat 53 de juniori. Din convorbirile purtate cu ei am aflat însă că nu în toate localitățile de unde au venit se bucură de sprijinul necesar din partea forurilor responsabile. Sînt multe secții de performanță care trăiesc numai prin pasiunea unor entuziaști. În general, secțiile de aeromodelism de performanță din cluburi și asociații sportive sînt slab dotate materialicește, unele nedispunînd nici de ateliere de lucru. Din această cauză ele nu pot primi decît un număr foarte mic de tineri trecuți de vîrsta pionieratului care au frecventat cercurile de la casele pionierilor.

Campionatul de aeromodele zbor liber — ca să concretizăm — a marcat un progres simțitor față de anii trecuți. Dar aceasta nu este suficient. Este de datoria secțiilor și cluburilor sportive, a organizațiilor U.T.C. a celorlalți factori responsabili de a face totul ca și această disciplină tehnico-sportivă, care poate contribui în mare măsură la pregătirea copiilor și tineretului pentru muncă și viață, pentru apărarea patriei, să devină o activitate de masă așa cum este prevăzut într-o serie de documente de partid și de stat precum și în Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R. cu privire la dezvoltarea continuă a educației fizice și sportului în țara noastră.

Ion HOABAN


Constantin Colonescu


Eugen Pop


Levente Avet

CLASAMENT GENERAL (primii trei)

Planoare A-1. Juniori: *1. Ion Cioalcă (Metalul Tîrgoviște) 739 p; 2. Pascu Secară (Metalul Cîmpina) 725 p; 3. Marius Barbu (Henri Coandă-Argeș) 634 p.* **Seniori:** *1. Eugen Pop (Tehnofrig Cluj) 847 p; 2. Crîngu Popa (Avia București) 783 p; 3. Ștefan Sava (Voința Tg. Mureș) 754 p.*

Planoare A-2. Juniori: *1. Constantin Colonescu (Dacia Pitești) 799 p; 2. Florentin Năstase (Petrolul Cîmpina) 766 p; 3. Constantin Comîrzan (C.F.R. Iași) 713 p.* **Seniori:** *1. Eugen Pop (Tehnofrig Cluj) 1327 p; 2. Ștefan Sava (Voința Tg. Mureș) 1115 p; 3. Ion Eftenie (Rovine Craiova) 1081 p.*

Propulsoare B-1. Juniori: *1. Mircea Avram (Grivița Roșie București) 524 p; 2. Cristian Constantinescu (Rovine Craiova) 478 p; 3. Mihai Colonescu (Dacia Pitești) 418 p.* **Seniori:** *1. Crîngu Popa (Avia București) 543 p; 2. Tudor Deliu (Dacia Pitești) 473 p; 3. Horațiu Donia (Politehnica București) 417 p.*

Propulsoare B-2. Juniori: *1. Levente Avet (Avîntul Gheorghieni) 656 p; 2. Mihai Colonescu (Dacia Pitești) 614 p; 3. Gheorghe Nicodim (Tehnofrig Cluj) 447 p.* **Seniori:** *1. Iuliu Szabo (Plastica Oradea) 861 p; 2. Petre Cucuianu (Avia București) 807 p; 3. Ion A. Radu (Metalul Tîrgoviște) 716 p.*

Motomodele: Juniori: *1. Foruc Mușa (Grivița Roșie) 363 p; 2. Bogdan Neagu (Avia București) 339 p; 3. Nicolae Deac (Cimentul Turda) 231 p.* **Seniori:** *1. Crîngu Popa (Avia București) 1170 p; 2. Ștefan Razman (Tehnofrig Cluj) 1046 p; 3. Mircea Radu (Victoria Bacău) 1010 p.*

Pe echipe: Juniori: *1. Dacia Pitești 2296 p; 2. Avîntul Gheorghieni 1950 p; 3. Vulturii Muscelului 1892 p.* **Seniori:** *1. Avia București 4335 p; 2. Tehnofrig Cluj 3997 p; 3. Victoria Bacău 3226 p.*

„SECRETUL“ UNOR SUCCESE

Există în aviaţie o seamă de obiceiuri specifice, legate de anumite momente, obiceiuri pe care cei născuţi în zodia lui ICAR nu le uită niciodată. Ele dau un plus de farmec acestei activităţi prin excelenţă sportivă. Cum ar putea fi uitat, de pildă, primul zbor — «botezul aerului» — sau «numărătoarea bobocilor», care este examenul de brevetare, cînd, după absolvire, proaspătul pilot este purtat pe braţe de colegi dar scăpat, «din greşeală», pe o grămadă de ciulini, bineînţeles dinainte pregătită? Aşa a fost de cînd e aviaţia. Intre «botezul aerului» şi «numărătoarea bobocilor», apoi mai departe, pînă la cea mai înaltă treaptă a măiestriei sportive se rulează viaţa de zi cu zi a aeroclubului, zilele de aerodrom, cu bucuriile şi necazurile inerente. De felul cum se desfăşoară această viaţă de zi cu zi, cum este organizată şi condusă activitatea, depind notele elevilor la examene.

Sintem la mijlocul sezonului de zbor a lui '973. Prilej de analiză a realizărilor, de tras semnalul de alarmă acolo unde lucrurile merg mai puţin bine ca şi de evidenţierea celor mai eficiente metode de lucru. Dacă ar fi să alcătuim un clasament pe aerocluburi, după aprecierea federaţiei de specialitate, Aeroclubul «Mureşul» din Tg. Mureş s-ar clasa pe locul I.

Am căutat motivele la aeroclub, zăbovind cîteva zile printre zburătorii de pe malul «dulcelui rîu transilvan», cum este numit Mureşul într-un cîntec popular.

Ţinîndu-se seama de mijloacele tehnice existente, ca şi de alte condiţii, la începutul anului au fost planificate pentru planoriştii de la «Mureşul» circa 2500 de zboruri, în jur de 900 ore de zbor şi 7000 de kilometri parcurşi în raiduri de performanţă — cifre comparabile cu ale altor aerocluburi.

Ce s-a realizat pînă acum? Comandantul aeroclubului, Zoltan Demeter, un zburător cu multă experienţă, ştie pe dinafară: peste 2600 de zboruri — deci mai mult decît se prevedea pentru întregul an, ore de zbor mai mult decît dublul cifrei iniţiale, kilometri parcurşi — 8497, dintre care aproape 7500 în circuit închis. Iată şi performanţe: la Tg. Mureş s-au executat pînă acum cinci zboruri de distanţă liberă de 50 km; un zbor cu ţel fixat de 50 km, şase dus-întors pe aceeaşi distanţă, patru în triunghi. Pe distanţă de 100 km: două zboruri libere, cinci dus-întors, 36 în triunghi, pe ruta Tg. Mureş – Sîngeorzul de Pădure Reghin – Tg. Mureş şi 12 zboruri în triunghi de 200 km, Tg. Mureş – Odorheiul Secuiesc – Copşa Mică – Tg. Mureş. Ceea ce este demn de subliniat e faptul că o seamă dintre aceste performanţe au fost realizate de sportivi foarte tineri ca Tatto Arpad, ajuns în al treilea an de zbor să se califice în faza a II-a, interjudeţeană, a campionatului naţional de planorism, Ladislau Bocor, cîştigător al C-ului de argint în anul II de zbor, Romeo Simion, Valeriu Manoil. Ei au fost stimulaţi de rezultatele unor aşi ca Zoltan Nagy, Eugen Cirezaru şi alţii.

La toate acestea s-ar mai putea adăuga faptul că instructorii de zbor de aici, colectivul aeroclubului, au primit, pentru instruire, pe lîngă grupele de formare, antrenament şi performanţă locale şi cîteva grupe de elevi ai Liceului militar «Ştefan cel Mare», membri ai secţiei de aviaţie şi viitori candidaţi la Şcoala militară superioară de aviaţie «Aurel Vlaicu». Prezenţa elevilor militari în aeroclub a sporit interesul tineretului din oraş pentru «spectacolele aviatice» de fiecare zi.

— Care este secretul acestor succese? l-am întrebat pe Eugen Cirezaru, instructor şi conducător de zbor.

— Nu-i vorba de vreun secret. Am zburat, am zburat în fiecare clipă favorabilă. Dar nu oricum. Am căutat să lucrăm ştiinţific. Cuvîntul pare nepotrivit dar asta este...

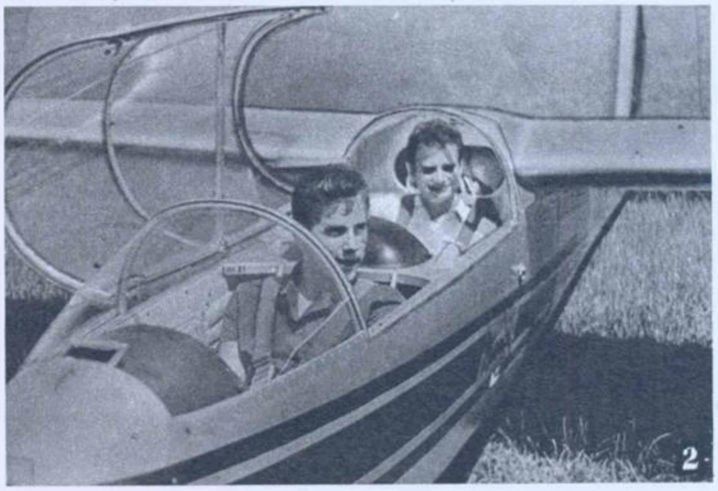
Intr-adevăr, în primul rînd, în timpul orelor de pregătire teoretică s-a pus accent pe tehnica şi tactica în zborul de performanţă şi s-au studiat, cu lux de amănunte, traseele posibile pentru zboruri de distanţă. Pe de alta, tehnicienii, în frunte cu Alexandru Sobeşter, planorist veteran, au pregătit din timp materialul astfel că la 1 aprilie cînd federaţia a spus «liber la decolare», tîrgumureşenii erau în aer, la propriu. Apoi, deviza lor a fost: eficienţă, performanţe cît mai înalte, zboruri de distanţă pe circuite, cu reîntoarcerea planoarelor la bază. Aşa se face că au reuşit să reducă orele de avion, atît de preţioase, planificate pentru remorcaj, la jumătate. Cît despre ritmul de lucru este edificator un fapt: cei doi instructori, Eugen Cirezaru şi Francisc Bardoşi, un tînăr foarte inimos, au executat pînă acum, din aprilie, cîte 1000 de decolări fiecare.

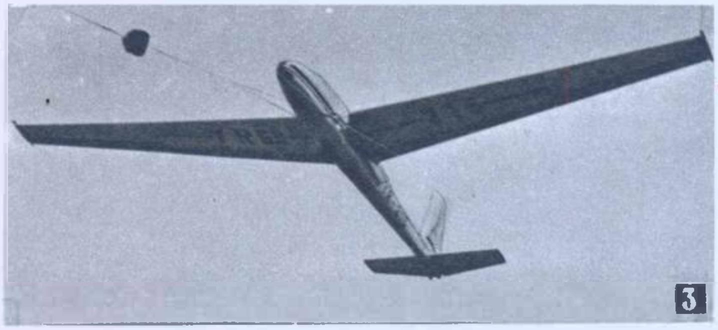
Aşadar, iată secretul!

V. LUIEREANU

P.S. *Aeroclubul «Mureşul» deţine cel mai modern hangar sportiv din ţară, cu anexe şi ateliere încălzite, a cărui construcţie abia s-a terminat. Este cea mai grăitoare dovadă a grijii pe care organele locale o manifestă pentru aviaţia sportivă.*









1. Zoltan Naghi, unul dintre sportivii fruntaşi ai Aeroclubului «Mureş», campion naţional la planorism pe 1972. 2. Pregătiri pentru o nouă decolare. 3. Blanikul ţîşneşte semeţ spre slăvi. 4. Ziua de zbor s-a încheiat. O fotografie pentru albumul aeroclubului

IAR-826 AVION AGRICOL



În cadrul celui de-al 30-lea Salon aeronautic deschis anul acesta la Paris, pe aeroportul Le Bourget, industria aeronautică română s-a prezentat cu un stand în care au fost expuse cele mai reprezentative produse aeronautice fabricate în țara noastră, atît de concepție proprie cît și în licență. Este vorba de bimotorul BN-2, elicopterul IAR-316B «Alouette III», planoarele IS29D și IS-28 B, avioanele IAR-823, IAR-824 (prezentate în numerele anterioare ale revistei noastre) și IAR-826, primul avion agricol în întregime metalic, construit în cadrul industriei noastre.

Avem prilejul să prezentăm cititorilor noștri cîteva date despre acest nou aparat, proiectat la Institutul de mecanica fluidelor și construcții aerospațiale din București, al cărui prototip a fost executat la I.C.A. (Întreprinderea de construcții aeronautice) — Brașov.

IAR-826 este rezultatul concluziilor trase de colectivul de proiectanți din rezultatele obținute de tipurile anterioare de avioane agricole, verificate în nenumărate campanii agricole pe ogoarele țării.

Caracteristicile sale s-au dezvoltat și în conformitate cu tendințele actuale ale avioanelor agricole, privind posibilitățile de utilizare în toate condițiile de climă și lucru pe orice fel de terenuri.

Au rezultat astfel performanțe agricole superioare, cu o eficacitate de lucru mai mare, și, ca urmare, un preț redus de prelucrare al suprafețelor agricole.

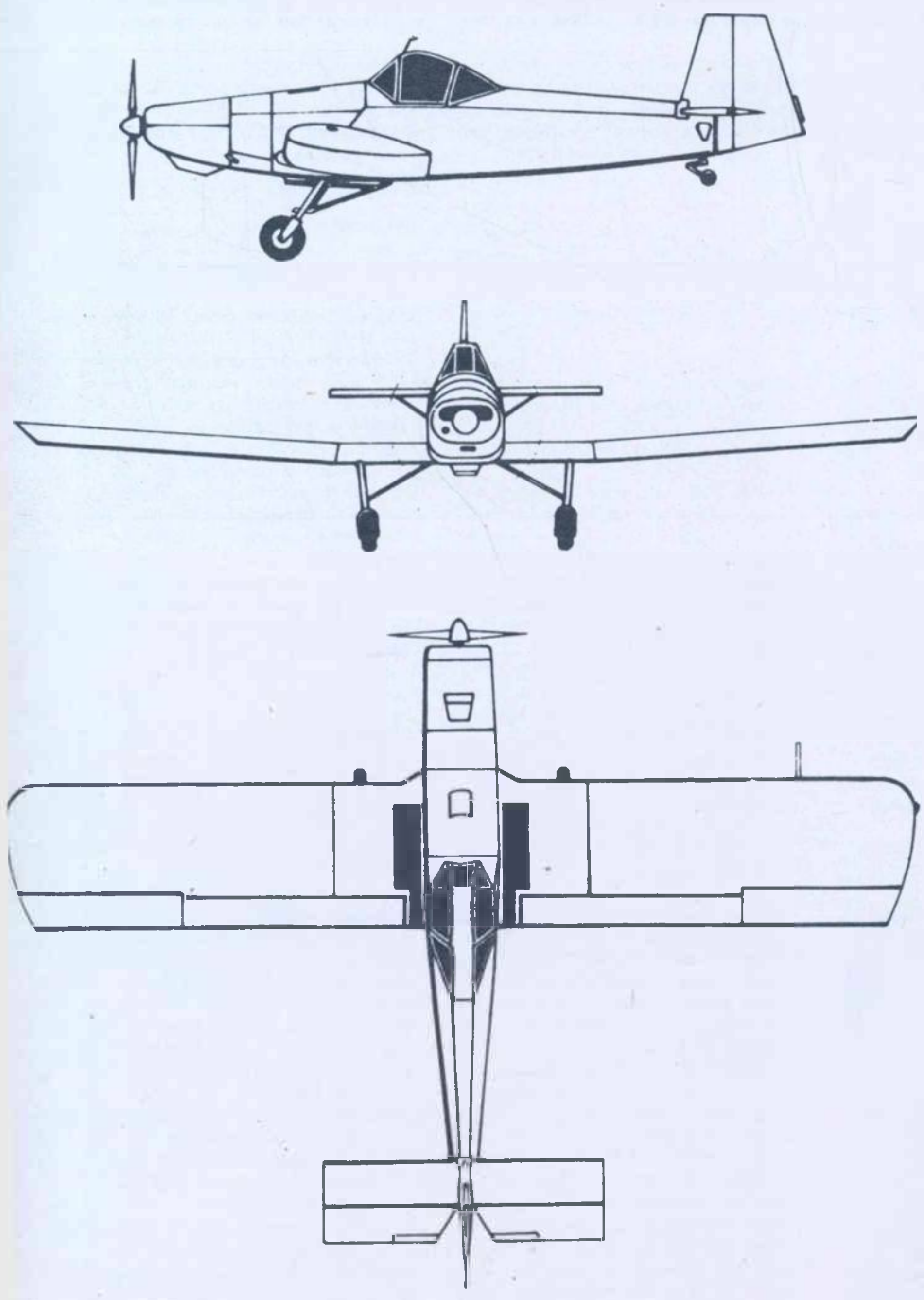
Construcția sa, în întregime metalică, îi conferă o repartiție mai bună a greutăților iar îmbunătățirile de detaliu în ceea ce privește echipamentul și protecția anticorozivă îl face mai rezistent la acțiunea agenților atmosferici.

El satisface în același timp cerințele reglementărilor internaționale, ceea ce îl poate face competitiv în țări cu climă și configurații geografice foarte diferite.

Din punct de vedere constructiv, planurile extremale, voleții și ampenajele sînt din duraluminiu, planul central, suportul motor și trenul de aterizare din tuburi de oțel și crom-molibden, sudate. Structura sa, de mare rezistență, îi permite o întreținere ușoară și reparații minime.

Avionul IAR-826 s-a comportat perfect încă de la primele zboruri de încercare, ceea ce a permis ca după numai 20 de ore de zbor să părăsească fabrica pentru a fi dus pe calea aerului direct la Le Bourget, iar de aici, după închiderea Salonului, să-și ia zborul spre Hamburg, unde a fost prezentat în cadrul expoziției «România salută Hamburgul». Ca urmare a zborurilor de prezentare, avionul IAR-826 a provocat un real interes și există pentru el opțiuni din diverse țări, în afara cererilor interne.

Încercările de probă, ca și zborul spre Paris și Hamburg, au fost făcute de pilotul de încercare Petre Cristescu, care s-a declarat satisfăcut de comportarea aparatului.



CARACTERISTICI GENERALE

— anvergura	12,80 m
— lungime	9,40 m
— înălțime	2,80 m
— calea trenului	2,90 m
— suprafața portantă	26,00 m²
— capacitatea rezervoarelor de benzină	200 l
— greutate gol	1080 kg
— greutate totală la decolare	1900 kg
— greutatea echipamentului agricol	40 kg
— încărcătură utilă (totală)	820 kg
— încărcătura de produse chimice pentru două ore de zbor	600 kg
— capacitatea rezervorului de substanțe chimice	800 dm³
— motor Lycoming IO-540	290 CP

PERFORMANȚE

— viteza maximă	190 km/h
— viteza de lucru (cu voleții bracați la 0 grade și motorul în ralanti)	97 km/h
— viteza de lucru (misiuni agricole)	120—160 km/h
— viteza ascensională la sol	3,5 m/s
— plafon practic	2800 m
— autonomie (cu rezerve pentru 30' de zbor)	2,5 ore
— distanța de rulare la aterizare	100 m

Ștefan Calotă

— Rareori am răgazul să mă gîndesc la întîmplări de demult. Sînt prea prins cu treburile de azi, cu problemele ce mă așteaptă mîine...

Este o mărturisire sinceră. Ștefan Calotă abia s-a întors ieri de la Praga, de unde a adus un Zlin nou-nouț, azi are de recepționat o Vilga, de plecat într-un control de zbor la Brașov, mîine va zbura pe Clinceni, va rezolva o seamă de probleme care cad în sarcina șefului sectorului de zbor cu motor din Aeroclubul Central, funcție pe care o deține și, poate, va avea timp și pentru 10-15 minute de acrobație, de deconectare, cum o numește el. Unde sînteți voi, zile petrecute pe Aerodromul Giulești sau pe Chitila, veri trăite printre elevi, din zori și pînă-n noapte, unde ești tu, Büker nărăvaș?

Să urmărim spicuirea unor întîmplări din viața de pilot a lui Ștefan Calotă, în continuarea celor relatate în numerele trecute ale revistei.

TREI RECORDURI MONDIALE ȘI-O DEMONSTRAȚIE

Cîteva săptămîni după ce i-a fost luat Bükerul, Calotă a fost de nerecunoscut: vorbea puțin și se despărțea de Zlinul cu care instruia elevii doar pentru a lua masa, la prînz. Într-o dimineață însă a urcat la bordul unui IAK-18, a «tras» o gamă de acrobații de i-a lăsat pe cei de jos «înghețați», iar cînd a coborît rîdea ca în zilele bune. Parcă ar fi spus: «Ce, nu mă mai cunoașteți? Sînt eu, Fănică!». Toți s-au făcut că au uitat necazul, Fănică și-a început antrenamentele pe IAK-18 ca «solist» și în același timp a fost inclus în echipa de acrobație, în formație, pe avioane IAR-813, alături de Constantin Manolache, Simion Oțoiu, Constantin Onciu. În concursurile de zbor devenise concurentul unor ași ca Bănică Enciulescu, Traian Rotaru, Carol Podgurschi...

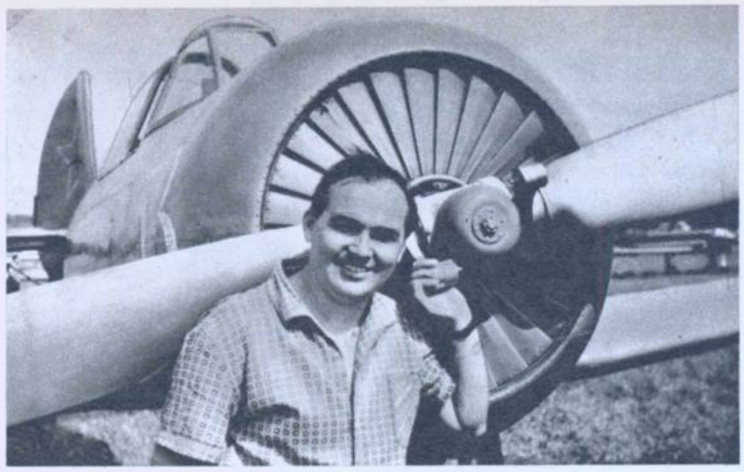
În vara lui 1958, pe Aeroportul Tușino din Moscova a fost organizată o grandioasă paradă aeriană internațională, cu prilejul Zilei Flotei Aeriene a Uniunii Sovietice. La paradă au fost invitați și sportivi români. Lotul a fost format din Constantin Manolache, Ștefan Calotă, Simion Oțoiu, Constantin Onciu. Deplasarea s-a efectuat pe calea aerului, cu IAR-urile cu care urma să se facă demonstrația.

— A fost unul dintre cele mai grele raiduri, pentru noi toți, își amintește Calotă. Timpul era extrem de nefavorabil și puteam renunța dar nici nu ne gîndeam la așa ceva. Am ales ruta București-Kiev-Moscova. Decolarea s-a făcut cu destule rezerve, pentru că plafonul era foarte jos iar mijloace de navigație pe mari distanțe, deasupra plafonului, nu aveam. Am intrat sub nori și, cu mici intermitențe, am zburat «la ras» pînă la Kiev. La un moment dat am întîlnit o antenă pe care am evitat-o în ultima clipă. Desprinderea de formație și rătăcirea era iminentă. Dar colectivul era bine sudat.

De la Kiev ne-a luat în primire un AN-2 care urma să ne însoțească pînă pe un mic aerodrom de lîngă Moscova, pe care, se spunea, nu îl vom putea găsi singuri. S-a întîmplat însă ceva care i-a pus pe colegii sovietici într-o serioasă încurcătură. După puțin timp de la decolare am întîlnit un front larg de nori de joasă altitudine și AN-2-ul însoțitor, neîncumetîndu-se să se aventureze sub trenele de ploaie și de pîclă, a săltat brusc, pierzîndu-se în nori. Și, caută acul în carul cu fîn!...

Fără îndoială, meritul executării cu succes al acestui raid (ca și al celui de întoarcere) aparține întregului colectiv. Dar nu putem să nu spunem că tonicul care a stimulat o dăruire totală din partea tuturor a fost optimismul «puștiului», al lui Fănică. Piloții noștri s-au descurcat excelent și echipajul AN-2-ului a rămas uimit cînd, ieșind la cer senin, în apropierea Moscovei, a descoperit escadrila românească chiar sub el. Cu prilejul deplasării la Moscova, piloții noștri au stabilit șase recorduri mondiale de zbor pe traseu recunoscut, pentru avioane din categoria pînă la 500 kg. Trei dintre ele aparțin lui Ștefan Calotă. Cît privește participarea la paradă, comentatorul Agenției TASS aprecia: «**Românii au completat în mod fericit programul. Trebuie să fii cu adevărat maestru pentru a executa acrobația la joasă înălțime cum au făcut-o**».

Am văzut un film cu parada de la Tușino și am savurat cîteva primplanuri cu Calotă, printre care o scenă în care «puștiul» bărbierea pe un coleg. Scena era aleasă pentru a simboliza amiciția dintre zburători și talentul lui Calotă de a lega prietenii.





SÎNGE RECE

Și o altă întîmplare:

Se pregătea o formație de acrobație care să execute o seamă de demonstrații în Ungaria, tot la o paradă aeriană internațională. Participarea s-a desfășurat cu mult succes. Îmi amintesc un eveniment din perioada pregătitoare.

Antrenamentele se făceau pe Clinceni. Băieții noștri văzuseră la Moscova evoluția unei formații de avioane etajate și, apreciindu-i dificultatea, s-au hotărît s-o imite dar cu un plus de spectaculozitate. Aveau exemple de înaintași din aviația noastră care au dus arta pilotajului pînă la limita imposibilului. Se repeta încercarea. IAR-urile au decolat, au luat înălțime și au intrat la verticală. Calotă era sus. Sub el urma să intre coechipierul, cu aparatul său, la o apropiere de siguranță minimă. Dar ce înseamnă asta în zbor, numai cel care o încearcă poate înțelege exact. Două sau trei mașini care zboară cu circa 200 km/oră, împinse în sus sau în jos de curenții de aer, la numai cîțiva metri una de alta; cea mai mică greșeală poate avea urmări grave. Calotă își aștepta perechea. Nu-l vedea. Dar știa că-i aproape. Și în clipa următoare a simțit sub scaun un răpăit ca de tobă mică. Instinctul i-a fulgerat în creier comanda: fugi! Dar rațiunea? Orice mișcare în clipa aceea ar fi modificat poziția avionului lucru care putea fi fatal. Un nou răpăit, mai puternic. Fiori reci i-au alunecat pe șira spinării: «Mă dă jos!» A așteptat o clipă, cît un veac. Încă un răpăit. A împins ușor maneta motorului. Aparatul și-a sporit viteza. Abia atunci l-a văzut pe coechipier degajînd spre stînga. Uf...

A aterizat cu bine. Cînd a coborît și s-a uitat la burta avionului a înțeles că dacă a scăpat se datorește numai faptului că și-a păstrat calmul. Sub scaunul său era o spărtură ca de bombă. Coechipierul, venind prea aproape, îl «mușcase» serios. Elicea lui era țăndări. Cei doi piloți s-au privit o clipă, s-au îmbrățișat și nimeni n-a rostit un singur cuvînt.

O LACRIMĂ DE PĂRINTE

Calotă a participat la două Campionate mondiale de acrobație aeriană, a stabilit cîteva recorduri naționale, a fost distins cu titlurile de «maestru» și «maestru emerit al sportului» și cu Diploma «Paul Tissandier» a Federației Aeronautice Internaționale. Adevărata sa vocație însă este aceea de instructor de zbor. La cîți tineri le-a pus manșa în mînă? Nu mai știe.

— Nu ăsta-i lucrul esențial, să ții evidențe. Esențial este să-i înveți meseria. Să-i înveți bine, să-i faci oameni. Asta-i marea satisfacție!

— Îmi aduc aminte de o zi de iulie din 1970. Eram pe Clinceni. Se zbura intens. Elevii de la secția de zbor cu motor urmau să treacă la simplă comandă și Calotă avea mult de lucru. Dar îl mai văzusem de atîtea ori la lucru. Acum însă era extrem de agitat și de o severitate extremă. Zlin-ul a aterizat și din el a coborît unul din simpliști. Roșu de emoția promovării examenului. Calotă a ordonat:

— Cristian, Marian, la avion!

Doi băieți foarte tineri s-au repezit la carlingă. De ce doi cînd este vorba de simplă? Calotă nu mi-a răspuns. După cîteva clipe avionul s-a desprins de iarba aerodromului. Am mai întrebat ceva dar Calotă nu m-a auzit. Cînd l-am privit, avea ochii umezi. Mi-a întors spatele și-am înțeles că își șterge o lacrimă. N-am priceput nimic. Zlin-ul a executat turul de pistă regulamentar și a aterizat impecabil. Băieții au sărit din carlingă.

— Tăticule!...

Și i-au sărit lui Calotă de gît.

— Ce înseamnă asta? Drepți!

I-a atins peste ciufuri. Abia atunci am observat că cei doi copii — de 16 ani și trei luni fiecare — semănau ca două picături de apă. Și semănau leit cu Fănică. Erau gemenii Cristian și Marian Calotă. I-a scos la «simplă» pe amîndoi o dată. Să nu se spună că e părtinitor.

Viorel TONCEANU

Pe teme de turism

Inițiative dîmbovițene

Județul Dîmbovița este unul dintre județele ceva mai mici, — ca suprafață, — dar din punct de vedere al patrimoniului turistic se poate compara cu cele mai bine înzestrate de natură și de mîna omului. Așa cun spunea Gheroghe Stan, președintele Consiliului județean al sindicatelor ...«nouă nu ne lipsește decît marea. Dintre celelalte frumuseți turistice, avem din toate cîte puțin: munți înalți, riuri vijelioase, cu debit bogat, cabane renumite, dealuri cu livezi, cîmpii mănoase. Avem tot ce ne trebuie pentru practicarea turismului în toate formele sale. Iar cît privește monumentele istorice, ei bine, nu trebuie uitat că Tîrgoviște, cu mult înainte de a fi capitala județului Dîmbovița, a fost capitala Țării Românești. Anual, peste 200 000 de turiști vizitează ruinele Curții domnești, cu renumitul «Turn al Chindiei», Muzeul scriitorilor tîrgoviștenі (*Văcăreștii, Cîrlova, Eliade Rădulescu*), Mănăstirea Dealul, unde e îngropat capul lui Mihai Viteazul. Curînd va fi restaurat palatul lui Brîncoveanu de la Potlogi...»

Discutăm toate acestea la popasul de pe «Păduchiosul», la cumpăna apelor: în dreapta, drumul coboara spre Sinaia, iar în stînga spre Moroeni. Sîntem adunați aici pentru a participa la «Cupa Chindia», concursul interjudețean, care în acest an a ajuns la cea de a V-a ediție.

Cînd colaborarea e asigurată

Am participat la multe concursuri de orientare turistică, dar rareori am văzut atîta desfășurare de forțe pentru reușita unei competiții de acest gen. Rareori am văzut să participe președintele Consiliului județean al sindicatelor și prim-vicepreședintele Consiliului județean pentru educație fizică și sport, cum s-a întîmplat la «Cupa Chindia». De regulă, se lasă totul pe seama comisiei de specialitate a C.J.E.F.S.

Așa stînd lucrurile nu ne miră faptul că în județul Dîmbovița turismul capătă mereu noi și noi dimensiuni, amplificîndu-se în favoarea sănătății miilor de salariați de la întreprinderile din județ: «Schela Tîrgoviște», Întreprinderea de utilaj petrolier, Fabrica de ciment Fieni, Fabrica de frigidere—Găești și din multe alte întreprinderi create în ultimii ani, — media de vîrstă a salariaților fiind în concordanță cu tinerețea acestor întreprinderi.

— Avem o tradiție cu care ne mîndrim, ne spune prof Paul Oltei, prim-vicepreședinte al C.J.E.F.S. Dîmbovița. Aceea a colaborării fructuoase dintre Consiliul județean al sindicatelor și C.J.E.F.S. Înțelegînd la justa sa valoare rolul exercițiilor fizice și al sportului în viața salariaților, aceste două organe fac totul pentru dezvoltarea turismului. De curînd s-au luat măsuri pentru organizarea excursiilor în masă. în fiecare întreprindere: salariații vin cu trenul pînă la Pietroșița iar de aici «asaltează» munții. Pentru tineret s-a întocmit un plan de vizitare a Bucegilor și Leaotei.

— Nu trebuie uitat, intervine Ion Mihai, șeful comisiei sport-turism de la Consiliul județean al sindicatelor, că de la noi, din Dîmbovița, au plecat inițiative frumoase. Anul acesta am inițiat o altă acțiune menită să aducă în prim plan... bicicleta. La finala pe județ a serbărilor cîmpenești se va veni cu bicicletele, inițiind astfel o frumoasă acțiune cicloturistică. Județul nostru se mîndrește cu rezultatele obținute de pionieri — locul I pe țară pentru realizarea marcajelor montane — și cu locul II obținut de... seniori, pentru activitate turistică.

— Terenul accidentat, mai ales în partea de nord a județului, oferă condții excelente pentru concursurile de ciclocros, remarcă prof. Ilie Istrate, care asistă la concurs și la discuția noastră din partea C.N.E.F.S.

— Ne vom ocupa, într-un viitor apropiat, și de ciclocros, îl asigură prof. Paul Oltei. Deocamdată să urnim din loc căruța... cicloturismului.

Salvamontul — un deziderat

De la an la an crește numarul turiștilor ce vizitează munții din nordul județului. Sînt munți frumoși care nu pun la încercare prea mult puterile turiștilor. Riscurile sînt mici și pot fi evitate cu ușurință. Sînt însă unii turiști care, mai ales în timpul iernii, pornesc la drum doar cu... entuziasmul. Iar imprudența costă.

E drept, județul Dîmbovița nu are munți în care turismul montan să prezinte mari dificultăți și riscuri În ultima vreme însă imprudenții s-au înmulțit. Și astfel devin victime ale propriei lor temerități. Pînă să sosească ajutor de la Brașov sau Sinaia se pot ivi situații grave.

Toate acestea ni le relatează prof. Mircea Mihăilescu, secretar general al F.R.T.A. Se citează un caz tragic. Ce e drept, singurul.

— În planul nostru, ne informează prof. Paul Oltei, ne-am propus înființarea «Salvamontului — Dîmbovița». Ne-am convins că acest deziderat nu suferă amînare.

Orientarea bine... orientată

Orice s-ar spune, dintre toate formele de practicare a turismului, «orientarea» se află la loc de cinste în județ. Am întîlnit aici pasionați din cele mai variate locuri de muncă. Nu lipsesc de la concursuri «microbiști» ca de pildă C. Toacă. laborant la Întreprinderea de utilaj petrolier, Rudolf Uxa, pensionar, invalid, D. Nicolescu, subinginer, ofițerul Gh. Dinu, preșdintele Asociației sportive «Dinamo» (cu cîtă grijă își instruia micii concurenții) și mulți alții.

Că, într-adevăr, orientarea turistică se bucură de o deosebită popularitate în județ, ne-a demonstrat-o numărul mare de concurenți la «Cupa Chindia». Cel mai mult ne-a impresionat prezența juniorilor și tinerilor, veniți în număr foarte mare din întreg județul. Acest lucru ne-a convins că în Dîmbovița există o bază de mase la orientarea turistică, deci factorul primordial în saltul spre performanță. Și n-o să mire pe nimeni dacă peste cîțiva ani acest județ va asalta locurile fruntașe în «sportul pădurilor», la seniori.

— Comisia de specialitate din cadrul C.J.E.F.S., ne informează I. Mihai s-a preocupat să organizeze «poligoane» de orientare turistică în apropierea locurilor de agrement ale salariaților. Astfel, avem terenuri de concurs pentru toate vîrstele și... puterile la Mănăstirea Dealul, Pd. Priseaca (lîngă Fieni) și la Pd. Pătrana (lîngă Pucioasa). Cei care vin «la iarbă verde» pot să-și încerce puterile alergînd și descifrînd hărțile.

— Există și în sportul orientării o inițiativă interesantă, ne relatează D. Pielaru. Fiecare membru al comisiei de turism-alpinism a C.J.E.F.S. a luat sub îndrumarea sa cîte o școală, deci 200—300 de elevi, pe care îi învață orientarea turistică. În felul acesta vom lărgi și mai mult baza de mase a acestui sport.

Privim mulțimea concurenților și spectatorilor. Numărul acestora confirmă că în județul Dîmbovița orientarea turistică este bine... orientată spre mase, singura cale care poate duce la apariția sportivilor de performanță.

În loc de concluzii

La orice mare concurs există dorința organizatorilor ca sportivii din județul lor să cîștige. Ei bine, la orientarea turistică lucrurile nu stau totdeauna așa. Avantajul terenului este iluzoriu. Așa se face că la «Cupa Chindia» localnicii au cîștigat doar locul I la copii și un loc I la fete, senioare B (prin Lenuța Mihalache). La seniori A a cîștigat Ion Gheuca (I.P.G.G. București) iar la senioare A – Paula Chiurlea (I.T.B.) și Alieta Cotițosu (Voința București).

— Pentru noi importantă este, deocamdată, participarea, ne-a spus în încheiere Gh. Stan, președintele Consiliului județean al sindicatelor. Am cîștigat la copii. Va veni însă vremea cînd vom cîștiga și la seniori. Puțină răbdare și vom culege roadele. Sîntem încredințați că avîntul luat de turism în județul Dîmbovița, ca urmare a aplicării Hotărîrii Plenarei C.C. al P.C.R. cu privire la continua dezvoltare a educației fizice și sportului și a măsurilor luate pe plan local vor duce la rezultatele pe care le așteptăm. Ne mîndrim cu inițiativele din domeniul sportului. Da. Dîmbovița are oameni hotărîți să traducă în viață toate măsurile privind dezvoltarea atît a turismului de masă cît și a celui de performanță.





Sever NORAN

LE BOURGET 1973

Al XXX-lea Salon de

Între 23 mai—3 iunie 1973 a avut loc, pe istoricul aeroport Le Bourget din Paris, cea mai importantă manifestare aerocosmică mondială: «SALONUL». După cum se știe, în ultima vreme acesta se desfășoară din doi în doi ani, ajungînd la cea de a XXX-a ediție.

Împlinindu-se 100 ani de la nașterea unui mare precursor al aviației mondiale, Santos Dumont, cel care în anul 1906, la scurt timp după românul Traian Vuia, a realizat primele zboruri cu aparate mai grele decît aerul, la Salon s-a evocat figura acestor străluciți pionieri ai cuceririi spațiului.

De menționat că, în acest an, la grandioasa expoziție de pe Le Bourget a participat pentru prima oară și România, cu avioane de turism și utilitare I.A.R., proiectate de ing. Radu Manicatide, cu primul elicopter construit la



noi în licență, IAR-316 «Alouette III» (fig. 1), precum și binecunoscutele planoare IS (fig. 2), avînd performanțe la nivel mondial, proiectate de inginerul Iosif Șilimon, la Brașov. Tot pentru prima oară au mai participat, Australia, India, Finlanda, Norvegia și Portugalia.

Aripile Europei în ascensiune

Participarea la Salonul din acest an a fost așadar mai numeroasă decît oricînd: 600 de firme din 21 de state. Au fost expuse 165 tipuri de avioane, aparținînd tuturor claselor de mărimi și viteze. Se poate spune că acest material a reprezentat o carte de vizită a tehnologiei aerospațiale mondiale.

O caracteristică a giganticei expoziții a constat în prezența mult mai numeroasă a produselor din țările Europei. Dar și firmele americane au fost bine reprezentate. S-a constatat, de asemenea, o anumită prezență a Japoniei.

Este semnificativă tot mai puternica tendință spre cooperare în domeniul aviației a mai multor state europene, ceea ce este și explicabil, avînd în vedere fondurile uriașe necesare pentru studii, construcția prototipurilor și experimentări. Astfel, după cooperarea nu lipsită de sinuozități între Franța și Anglia privind supersonicul de pasageri «Concorde», s-a trecut la construirea în comun, între Franța și R.F.G. a aerobuzului A-300 B, capabil să transporte în condiții foarte economice 300 de pasageri, pe distanțe de 2000—3000 km, cu viteze de 900—1 000 km/oră. Prototipul acestui avion (fig. 5) a fost terminat, a realizat cu succes primele zboruri de încercare și a fost prezentat la Salon. Se pare că va fi construită și o variantă A-3000 B, pentru 360 pasageri și chiar unele variante de avion cisternă (pentru realimentarea altor avioane în timpul zborului) și de transportoare militare. Prin aceasta, aerobuzul american L-1011 «Tristar» are în Europa un omolog, cu performanțe cel puțin egale.

În același scop, în Uniunea Sovietică se va pune la punct o nouă variantă a avionului Iliușin IL-76 (fig. 6), care de asemenea a fost prezentat la Paris. În plus, IL-76 poate ateriza pe terenuri sumar amenajate.

În categoria avioanelor «de afaceri», adică a limuzinelor aeriene confortabile, destinate distanțelor mici și medii, Franța a prezentat noul avion SN-601 cu viteză de 800 km/oră, plafon de 12 500 metri și distanță de zbor de 2 700 km. Pentru liniile interne țara gazdă a mai prezentat, printre altele, un modern bireactor Dassault-Breguet «Myster-Falcon» 30, cu 38 locuri, viteză de 862 km/oră și distanță de zbor de 3 500 km, solicitat și la export.

În domeniul transportului pe distanțe scurte, Republica Federală Germania a prezentat bireactorul VFW-614 construit în colaborare cu firma olandeză Fokker. Este realizat după o schemă originală, gondolele motoarelor fiind plasate deasupra aripii, ceea ce evită intrarea în turbinele lor a pietrișului și nisipului la decolare: în același timp, trenul de aterizare poate fi construit mult mai scurt. Deși avionul este prevăzut cu 40 locuri, transportul de pasageri cu VFW-614 este rentabil începînd de la 14—20 locuri ocupate.

Se apreciază că la cele 2600 avioane de pasageri cerute de piața mondială pînă în anul 1985, uzinele VFW-Fokker vor contribui cu 250—450 exemplare.

Aviația sportivă și de turism

În această lume a giganților aerieni, iubitorii aviației ușoare de turism sînt totuși numeroși. Asemenea mici aparate pot ateriza și decola ușor, de pe mici terenuri improvizate, permițînd astfel evadarea din atmosfera poluată a orașelor. Ele reprezintă zborul de plăcere, pot fi uneori construite în cadrul cluburilor aviatice și chiar în mici ateliere, cu utilaj redus. Este explicabil deci de ce asemenea avioane au fost prezente în mare număr și pe Bourget-ul anului 1973. De exemplu, în fig. 3 este arătat ultimul reprezentant din faimoasa serie de avioane franceze «Rallye», bilocul 100 «Sport», produs de firma Socata, care la Salonul anterior a vîndut pe loc 20 de exemplare din alte variante de «Rallye».

În fig. 9 se poate vedea avionul francez de acrobație CAP-10, sub pavilion italian, iar în fig. 4 este arătat bimotorul de turism-aeroclub și antrenament Partenavia P-68 «Victor», echipat cu motoare Lycoming de cîte 200 CP fiecare. Chiar și pentru asemenea mici avioane s-a trecut uneori la folosirea materialelor plastice, la fibre de sticlă impregnate cu rășini sintetice etc. La bordul lor este prezentat echipamentul radio.

Cehoslovacia a prezentat Zlin-ul 526 L, ultimul reprezentant al celor peste 2000 avioane de acrobație vîndute în 40 de țări de pe toate meridianele globului (inclusiv România). Acest ultim tip este echipat cu motor Lycoming de 200 CP.





aeronautică

Elicopterele—pe aceeași linie a progresului

Pe plan mondial, utilizările elicopterelor sînt din ce în ce mai numeroase, atît în domeniul civil cît și în cel militar. Pînă în prezent ele au contribuit pînă și la salvarea a sute de mii de vieți omenești, în cazuri de inundații, cutremure, incendii, rătăciri în munți, avalanșe de zăpadă etc. Să mai adăugăm și transportul rapid la spitalele de urgență a atîtor mii de răniți sau bolnavi grav din regiuni unde avioanele sanitare nu pot ateriza.

Trecerea la rotoarele rigide și semirigide a permis în ultimii ani o spectaculoasă creștere a vitezei și manevrabilității acestor aparate de zbor.

În fig. 7 se arată elicopterul francez Aerospațiale SA-360, cu motor turbină Turbomeca «Astazou» XVI, de 980 CP, putînd transporta 8 pasageri (în afara celor 2 piloți), cu viteză de 280 km/oră. A efectuat primul zbor în iunie 1972 și este derivat din binecunoscutul «Alouette III». Rotorul are patru pale, iar elicea anticuplu, cu pale multiple, este introdusă într-un carenaj special al ampenajului vertical, ansamblul respectiv numindu-se «fenestron». În acest fel se mărește randamentul aerodinamic al acestei elici, reducîndu-se și pericolul lovirii ei de sol la manevre mai violente ale pilotului, rafale de vînt etc.

Uniunea Sovietică a prezentat și de această dată gigantul elicopter Mil V-12, cel mai mare din lume cu posibilități de a ridica de la sol o greutate de 40 tone! Puterea totală a celor patru turbomotoare ale sale este de 26 000 CP.

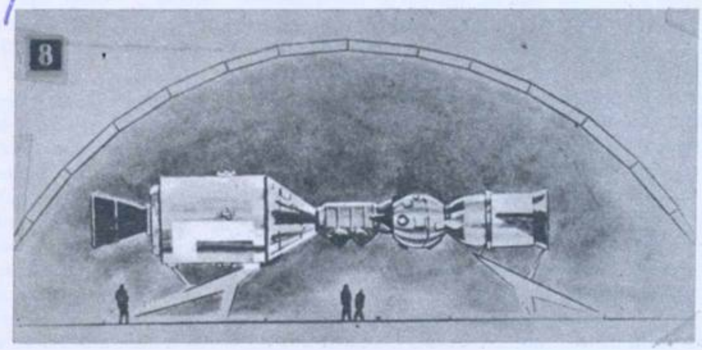
De la Kitty Hawk spre alte planete

Întrucît se împlinesc 70 de ani de la prima dezlipire de sol a avionului Wright (17 decembrie 1903), care a avut loc pe plaja de la Kitty Hawk, în S.U.A., la pavilionul american de pe Le Bourget a fost afișat tocmai acest motto, în semn de omagiu pentru cei doi frați Wright, pionieri ai zborului mecanic (cu decolare prin catapultare). A sosit de peste ocean și varianta Boeing 747 F, un «Frachtjumbo», adică transportor gigant de mărfuri. Tot la acest pavilion a fost prezentat detaliat programul Skylab care, după cum se știe, se găsește în plină desfășurare.

În domeniul cosmic a mai fost prezentat ansamblul americano-sovietic obținut prin cuplarea cabinelor «Apollo» (fig. 8 stînga) și «Soiuz» (fig. 8 dreapta), cuplaj care se va realiza efectiv pe orbită circumterestră în anul 1975. De remarcat că cele două nave prezentate au fost autentice; numai tunelul-ecluză de legătură (partea centrală în fig. 8) a fost prezentat în machetă. În imagine oamenii sînt prezentați la scară, ceea ce ne permite să ne facem o idee despre proporțiile acestui impresionant ansamblu cosmic («Sport și Tehnică», nr. 5/1973).

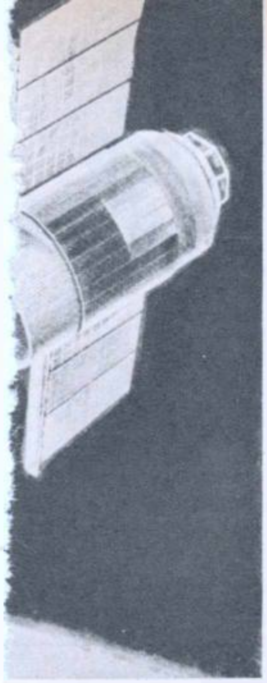
Acestea sînt cîteva spicuiri de la Salonul aerocosmic al anului 1973, unde firul călăuzitor l-a reprezentat cooperarea între toate statele planetei noastre, același imperativ al timpului care a fost mereu scos în evidență și la lucrările conferinței pentru securitate și cooperare în Europa, desfășurată la Helsinki.

Ing. Ioan SĂLĂGEANU

8


4


9

Misiunea

...are, observații și măsurători ...lizarea și evaluarea resurselor ...solului, păduri și culturi agri- ...olosirea complexului de apara- ... camere spectrale diferite. Au ...nse din sudul Statelor Unite, ...Centrală.

...mului (N.A.S.A.) s-au declarat ...entru ieșirea în spațiu, în zilele ...i trei membri ai echipajului, în ...ative de deblocare a panoului ... cerut lui Conrad să hotărască. ...23 au început lucrările de depa- ...și Kerwin (medicul) au ieșit în ...cedat conform instrucțiunilor ...terior, de la sol. Utilizînd un ...trică pentru tăierea unor corzi ...panoul cu pricina și folosindu-se ...astronauții au izbutit, după mai ...să elibereze complet mai întii ...ioane, strînse în armonică, ale ...terior și pe celelalte două. Ca ...sfăcut, fără să capete forma unei aripi perfec..., cu toate acestea energia la bordul stației a crescut rapid, cele 73 920 celule solare ale panoului furnizînd și asigurînd de acum înainte pe tot timpul misiunii cei 3000 wați disponibili, așteptați cu înfrigurare.

... emisii televizate echipajul a făcut o demonstrație de acrobație cosmică, Conrad, Kerwin și Weitz plutind și «alergînd» de-a lungul unei podele circulare amenajate pe o porțiune a corpului cilindric al laboratorului. Exercițiul a fost acompaniat, pentru telespectatori, cu pasaje muzicale din filmul de anticipație științifică «2001, o odisee spațială». Apoi s-a trecut la munca științifică: cercetări astronomice și teledetecție a resurselor naturale.

La ora mesei, festivitate: veteranul Conrad a împlinit 43 ani. Bună dispoziție generală, mai ales că în această zi sărbătoritul a depășit recordul de durată totală a misiunilor spațiale la care a participat, deținut de James Lovell (715 ore 15 min); pînă la sfîrșitul operației în care se afla angajat, Conrad avea să totalizeze (cu cele 28 zile de zbor orbital la bordul stației) 49 × 24 ore petrecute în cosmos.

9 iunie. După programul de odihnă care a urmat dificilei operații de deblocare a panoului solar, astronauții au fost treziți mai devreme decît era prevăzut în program, pentru a interveni direct în sensul reglării convenabile a temperaturii din încăperi.

Ce se întîmplase? Îndată după ieșirea astronauților în spațiu pentru remedierea tehnică menționată s-a constatat o defecțiune la primul sistem de răcire. Atunci a fost comutat, automat, cel de-al doilea sistem compensator. Dar acesta a redus temperatura mai mult decît era indicat, perturbația fiind determinată și de faptul că o serie de aparate de bord fuseseră închise, în vederea economisirii energiei electrice pe timpul acțiunii din exterior. S-a produs astfel o dereglare a întregii instalații de asigurare a regimului termic normal, care însă a putut fi remediată de echipaj, acesta procedînd așa cum i s-a indicat de la Houston.

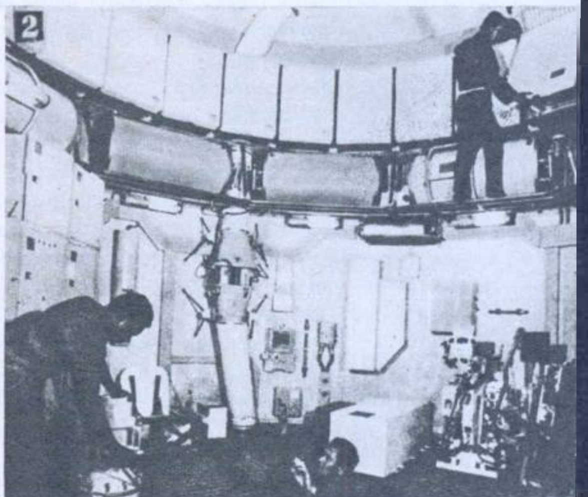
Repunerea în stare de serviciu a panoului solar a destins atmosfera și pe stație și la centrul de conducere a operației, de acum situația normalizîndu-se deopotrivă în privința parcurgerii programului și a condițiilor de confort pentru echipaj. Ridicîndu-se restricțiile în folosirea curentului electric, astronauții și-au îngăduit să încălzească apa pentru dușul zilnic și să folosească plitele calde la mesele principale.

10 iunie. Un interesant fenomen este observat și studiat de membrii echipajului: erupție cromosferică (solară). Conrad a mînuit telescopul cu atenție și a fotografiat fazele principale ale fenomenului; s-au făcut și măsurători diverse, de mare însemnătate științifică pentru cunoașterea proceselor care au loc în furnalul atomic solar.

Ritmul cercetărilor s-a accelerat pentru a se recupera rămînerea în urmă din perioada restricțiilor de curent electric.

Kerwin, medicul astronaut, și-a organizat un laborator microbiologic, unde observă dezvoltarea culturilor de bacterii aduse în mod special de pe Pămînt, precum și comportarea microorganismelor existente în corpul uman. Se urmărește să se stabilească dacă bacteriile nevătămătoare nu devin nocive în condițiile specifice din încăperile cosmice, în principal datorită imponderabilității, care modifică esențial ambianța.

11 iunie. Misiunea a intrat în normal. Pînă acum s-au transmis 11 224 imagini ale Soarelui, obținute cu telescopul observatorului astronomic al stației și 5 533 fotografii ale unor regiuni terestre anume cercetate. Evident, documentele științifice se vor înmulți în cele 11 zile cîte au mai rămas pînă la încheierea programului.



CRONICA ASTRONAUTICĂ

IUNIE

29 mai *METEOR.* Noul satelit meteorologic din această serie s-a plasat pe o orbită aproape circulară, la 867/909 km, de tip polar (81,2 grade, înclinarea planului orbitei pe planul ecuatorial terestru), cu perioada de revoluție de 102,5 minute.

4 iunie. *LUNOHOD—2.* Laboratorul mobil selenar, care și-a început activitatea de explorare automată a Lunii la 16 ianuarie 1973, și-a îndeplinit programul în întregime. Deplasîndu-se într-o zonă cu relief complex și accidentat, a parcurs 37 km.

5 iunie. *COSMOS—562.* S-a plasat pe o orbită cu următoarele caracteristici fundamentale: perigeul la 282 km, apogeul la 510 km; perioada de revoluție de 92,1 minute și înclinarea de 71 grade.

6 iunie. *COSMOS—563.* Avea la prima revoluție, perigeul la 213 km, apogeul la 320 km, perioada de revoluție de 89,5 minute și înclinarea de 65,4 grade.

8 iunie. *COSMOS—564—571.* Grup de opt sateliți lansați cu o singură rachetă purtătoare și plasați pe o orbită cu depărtarea la peri-

cosmică „SKYLAB"

In programul zilei — o nouă serie de cercetări pentru evaluarea resurselor terestre; este a opta serie de la începutul activităţilor pe staţie. Apoi, timp de 4 ore şi jumătate se fac observaţii asupra Soarelui.

12 iunie. La cererea Centrului spaţial de la Houston, astronauţii au ţinut sub observaţie evoluţia maselor noroase deasupra statelor Oklahoma şi Texas, unde s-a înregistrat o puternică furtună. Totodată, au efectuat măsurători pentru precizarea grosimii şi întinderii stratului de zăpadă în unele zone din America Latină.

S-a reuşit bine şi în testul de determinare a stării unor suprafeţe împădurite şi mai ales de recunoaştere a esenţelor de lemn din pădurile respective.

Metodele folosite pentru cercetarea din cosmos a stadiului de maturizare a vegetaţiei, in vederea optimizării recoltatului s-au dovedit eficiente, fiind verificate in urmărirea mersului lucrărilor agricole în Columbia şi Brazilia. De asemenea, s-au efectuat prospecţiuni geologice pentru evaluarea rezervelor de petrol ale unor regiuni de pe teritoriul Statelor Unite.

O parte a timpului de lucru a fost consacrată urmăririi şi descrierii evoluţiei unor curenţi oceanici şi atmosferici în Golful Mexic.

De la White Sand (New Mexico) a fost lansată o rachetă sondă care a fotografiat o zonă limitată a discului solar, simultan cu fotografierea ei şi cu telescopul observatorului orbital. La terminarea misiunii, comparîndu-se fotografiile, se vor putea face aprecieri asupra tehnicii şi metodelor utilizate.

13 iunie. Dominanta zilei: experienţele tehnologice. Se studiază posibilitatea realizării, în vid şi imponderabilitate, a noi aliaje şi cristale cu proprietăţi electrice şi optice deosebite. Se emite părerea (firma «General Electric») că pînă la sfîrşitul secolului valoarea totală a materialelor electronice manufacturate în spaţiu va atinge 50 miliarde dolari. În laboratorul orbital s-au obţinut cristale mari, eşantioane de metale pure, aliaje superdure extrem de uşoare.

Conrad a efectuat lucrări experimentale de topire şi sudură a unor metale în vid, folosindu-se de un aparat electronic special. Kerwin a experimentat posibilitatea obţinerii de vaccinuri şi de alte substanţe biologice cu calităţi superioare în condiţiile stării de imponderabilitate. Continuă şi observaţiile asupra Pămîntului — teledetecţia resurselor terestre.

14 iunie. Cea de-a 20-a zi petrecută în cosmos decurge fără menţiuni anume; se fac fotografii cu ajutorul unor pelicule ultrasensibile. Au fost observate astfel, pe cale fotografică, o regiune sălbatică din Arizona şi zona cu decoraţiuni şi construcţii fanteziste de la Hollywood — opera lui Walt Disney.

S-a pus punct programului de cercetări pentru prospectarea resurselor terestre. Ultimele investigaţii s-au efectuat, cu ajutorul camerelor multispectrale, asupra unei părţi importante a teritoriului Statelor Unite, Golful Mexic şi Americii Latine. De asemenea a fost fotografiat vulcanul activ Cerro Negro, din Nicaragua. Totodată, la cererea Centrului spaţial astronauţii au îndreptat camerele asupra Lunii, iar apoi telescopul asupra Soarelui, completînd astfel tabloul observaţiilor ştiinţifice de la bordul staţiei orbitale.

15 iunie. Programul ştiinţific este mai redus, în vederea pregătirii pentru reîntoarcerea din cosmos. În schimb, programul de odihnă a fost prelungit cu două ore.

16 iunie. În baza indicaţiilor de la Houston, astronauţii fac o recapitulare a manevrelor ce vor trebui executate în vederea desprinderii navei Apollo de staţie şi reîntoarcerii pe Pămînt.

18 iunie. Corecţia orbitei staţiei. Conrad şi Kerwin au cercetat Soarele, iar Weitz, stelele; acesta din urmă a făcut şi cîteva exerciţii la scaunul rotativ.

Transmisie T.V. pentru observarea de la sol a stării diferitelor sisteme şi dotaţii de bord mai înainte ca echipajul să părăsească staţia. Timp de două minute, astronauţii au o convorbire prin radiotelefon cu preşedintele Nixon.

19 iunie. Conrad şi Weitz ies în spaţiu pentru o oră şi 45 minute timp în care efectuează diferite lucrări: curăţă obiectivul unuia dintre telescoape pe care s-au constatat depuneri de praf; schimbă casetele cu peliculă din lăcaşurile exterioare ale observatorului astrofizic; desfac de pe construcţie mai multe plăcuţe cu eşantioane de materiale termorezistente, expuse la radiaţiile cosmice şi solare în vederea studierii lor ulterioare în laboratoarele terestre. etc.

20 iunie. Predomină experienţele medico-biologice, in special controlul medical al stării oamenilor. Se continuă conservarea sistemelor de bord, respectiv scoaterea din serviciu şi punerea în stare de asigurare tehnică a unor aparate şi instrumente. Conferinţă de presă televizată.

21 iunie. Se continuă curăţenia şi dezinfectarea încăperilor. Materialele documentare sînt transportate şi depozitate cu grijă în cabina navei Apollo.

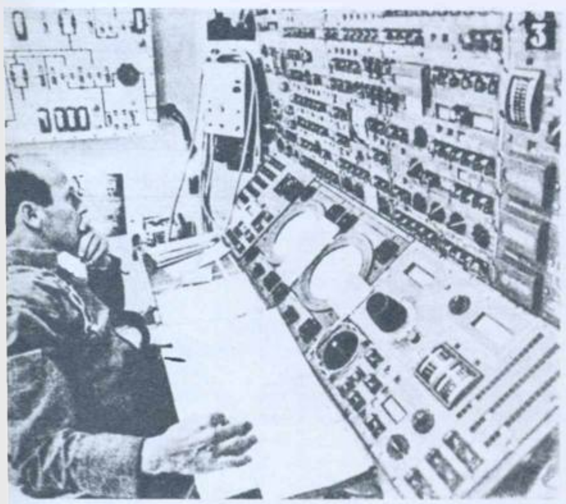
22 iunie. Laboratorul orbital este dezactivat. La ora 10,45 echipajul ocupă din nou locurile din cabina navei de transport spaţial, Apollo, şi acţionează instalaţia auxiliară de propulsie, în vederea desprinderii de staţie.

Urmează corectarea orbitei şi, în fine, acţionarea motorului principal. La 15,44 cabina pătrunde în atmosferă; este survolată Thailanda. După şase minute de traversare a atmosferei — pe ultima porţiune zborul a fost frînat cu ajutorul a trei paraşute mari — cabina a amerizat în partea estică a Oceanului Pacific, la circa 1 300 km sud-vest de San Diego (California), la numai 10 km depărtare de portavionul Ticonderoga, destinat recuperării.

Îndată după amerizarea cabinei, scafandri lansaţi din mai multe elicoptere au înconjurat-o cu un colac de salvare, spre a o stabiliza pînă la sosirea navei de recuperare. Apoi cabina a fost ridicată pe puntea acesteia, după care Kerwin a făcut un control medical al echipei (puls, tensiune arterială, stare generală) şi a decis că astronauţii să iasă din cabină.

Cu unele dificultăţi, oamenii s-au reacomodat după cîteva zile la gravitaţia terestră, confirmîndu-se astfel încă o posibilitate avansată în explorarea spaţiului cosmic.

ing. D. ANDREESCU



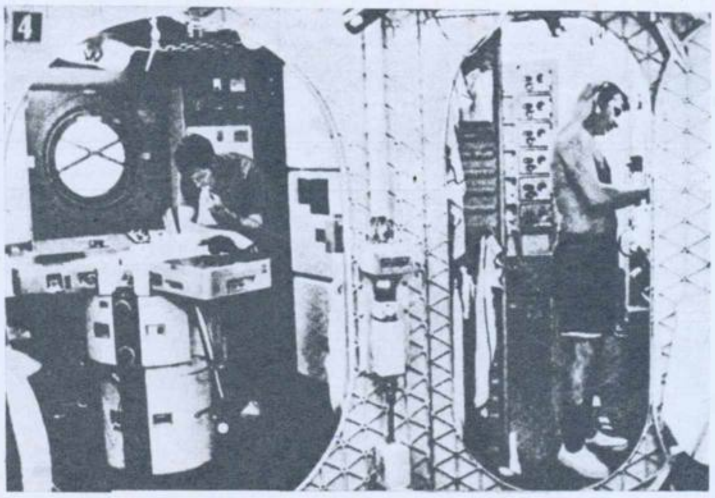


Fig. 1. Staţia Skylab, în configuraţia dorită. În realitate, unul din panourile mari, de bază, a fost rupt, în împrejurările cunoscute.

Fig. 2. O parte din interiorul uneia dintre încăperile principale ale laboratorului orbital. Sus, rezervoarele cu apă potabilă ale staţiei.

Fig. 3. Comandantul Charles Conrad, la pupitrul de control şi comandă al observatorului astrofizic al staţiei.

Fig. 4. Bucătăria — sufrageria şi camera de baie a staţiei orbitale

geu-apogeu de 1392—1507 km perioada de revoluţie de 114,5 minute şi înclinarea de 74 grade.

10 iunie. COSMOS—572. Avea iniţial perigeul la 211 km, apogeul la 294 km, perioada de revoluţie de 89,3 minute şi înclinarea de 51,7 grade.

10 iunie. EXPLORER—49. Lansat în direcţia Lunii, obiectul cosmic s-a plasat, după 5 zile, pe orbită circumselenară. Este destinat studierii semnalelor radio ce provin de pe Pămînt, de la Jupiter, din Galaxie şi din afara acesteia.

15 iunie. COSMOS—573. S-a plasat pe o orbită cu următorii parametri fundamentali: perigeul la 196,2 km, apogeul la 329,2 km, perioada de revoluţie de 89,5 minute şi înclinarea de 51,6 grade.

20 iunie. COSMOS—574. Lansat în conformitate cu programul început la 16 martie 1962, noul *Cosmos* avea la prima revoluţie perigeul la 996 km, apogeul la 1026 km, perioada de revoluţie de 105 minute şi înclinarea de 83 grade.

22 iunie. SKYLAB. Echipajul primului laborator orbital locuit american — Charles Conrad, Joseph Kerwin, Paul Weitz — s-a înapoiat cu bine din misiune. Laboratorul a fost scos în cosmos la 14 mai a.c., iar nava *Apollo* care a transportat echipajul pe staţie, a fost lansată la 25 mai a.c.

Intr-un număr trecut al revistei, scriam că primăvara aceasta marele alergător finlandez Jarno Saarinen a cîştigat cursa de viteză de la Daytona, învingîndu-i pe motocicliştii americani la ei acasă. Şi — ceea ce este demn de remarcat — această performanţă a fost obţinută de Saarinen cu o motocicletă de 350 cmc, împotriva unui impresionant număr de adversari ce dispuneau de maşini de 500 sau 750 cmc.

cilindree mijlocie le surclasează pe cele mari, realizînd viteze medii superioare. Aceasta, bineînţeles, în cazul în care este vorba de maşini oficiale sau semioficiale, atent puse la punct, conduse de piloţi care ştiu să utilizeze în întregime posibilităţile tehnice ale maşinilor respective. De altfel, situaţia aceasta i-a şi făcut pe unii alergători să se întrebe: «De ce să cheltuim bani şi energie cu motociclete mari, cînd se

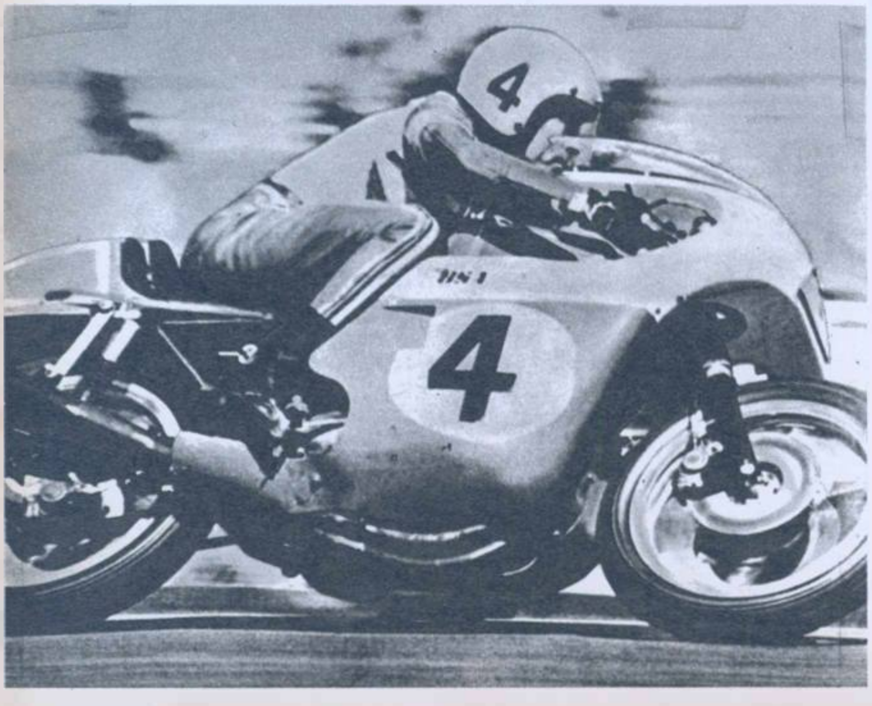
Acest proverb a început să devină valabil şi în motociclism, unde tehnica nu vrea să rămînă locului.

buturuga mică răstoarnă carul mare

Simplă întîmplare? Nicidecum. La scurtă vreme după cursa de la Daytona, acelaşi Saarinen a luat startul într-o altă importantă întrecere de viteză, desfăşurată pe pista de la Imola (Italia). Rezultat: sportivul finlandez s-a clasat din nou pe primul loc, la ghidonul unei motociclete Yamaha de 350 cmc. Învinşii lui Saarinen au fost de această dată italienii Spaggiari şi Villa, care au condus un Ducati şi, respectiv, o Kawasaki, ambele de 750 cmc.

În sfîrşit, după alte cîteva zile, Jarno Saarinen a participat la Marele Premiu al Franţei, desfăşurat pe modernul autodrom Paul Ricard, unde a cîştigat fără drept de apel clasele 250 şi 500 cmc, alergînd cu motocicletele de uzină Yamaha T 2 şi Yamaha T 4. În aceeaşi zi şi pe aceeaşi pistă a avut loc, pe lîngă Marele Premiu al Franţei, contînd ca etapă în campionatele mondiale de motociclism-viteză, o probă pentru maşini de 750 cmc, încadrate din acest an într-o aşa-zisă «formulă 1» (titlu împrumutat din automobilism). La «formula 1» a învins Guido Mandracci, pe o Suzuki, care a încheiat cel mai bun tur al pistei cu viteza medie de 152 km/h rezultat inferior cu 3 km/h celui obţinut de Saarinen la 500 cmc şi egal cu acela înregistrat de Giacomo Agostini la 350 cmc (motocicletă M.V. Agusta).

Exemplele de acest gen ar mai putea continua, toate evidenţiind următorul fapt: în ultimii ani, motocicletele de



poate fugi mai repede cu cele de 350 sau chiar 250 cmc?»

Sigur că o motocicletă de 750 cmc are o viteză de vîrf mai mare decît a uneia de 250 sau 350 cmc. Dar într-o cursă de circuit nu se aleargă numai în linie dreaptă, ci se intră şi în viraje unde nu mai contează viteza maximă. În viraje capătă preponderenţă maniabilitatea maşinii, ţinuta ei de drum, reprizele (capacitatea de demaraj), talentul şi experienţa pilotului.

O motocicletă care întruneşte calităţile enumerate mai înainte este Yamaha 350 TR 3, folosită de Saarinen pînă la tragicul său accident din 20 mai. Dispunînd de acceleraţii impresionante şi avînd o greutate totală de numai 112 kg, această maşină poate realiza performanţe deosebite, mai ales pe circuitele cu viraje numeroase şi «strînse», în care este nevoie de balansări cînd pe o parte cînd pe alta şi apoi de plecări ca din gură de tun.

Mai există însă şi un alt aspect, deloc neglijabil: starea fizică a pilotului pe întregul parcurs al unei întreceri de viteză. În prima parte a cursei de pe autodromul Paul Ricard, comportamentul lui Guido Mandracci, învingătorul «formulei 1», a fost impresionant. Dispunînd de acea Suzuki de 750 cmc, cu motorul ei capabil să furnizeze 100 C.P. (mai mult decît două motoare de automobil de cilindree mijlocie), pilotul italian a jonglat cu recordul circuitului. Dar, în a doua parte a întrecerii, a intervenit oboseala, ritmul a scăzut şi Mandracci a coborît sub media generală stabilită de Saarinen la clasa de o jumătate de litru.A intervenit oboseala pentru că una este să ghidonezi, pe un circuit cu multe viraje, o maşină de 112—115 kg (cazul Yamaha) şi alta este să te înclini şi apoi să te ridici şi iarăşi să faci la fel, de zeci de ori, cu un monstru care cîntăreşte... 160 kg (cazul Suzuki).

Starea de oboseală este accentuată într-o cursă pînă şi de puterea motorului. S-a dovedit practic — prin declaraţiile piloţilor şi prin măsurători făcute cu aparatură specială — că atît acceleraţiile puternice, cît şi deceleraţiile, produc o serie de perturbaţii ale proceselor respiratorii şi cardiace, care apar ca lipsite de importanţă dacă sînt luate separat, dar care, însumîndu-se, duc la distrugerea echilibrului fizic al alergătorului, mai ales în cursele de lungă durată (gen 500 de mile, 6 ore etc.).

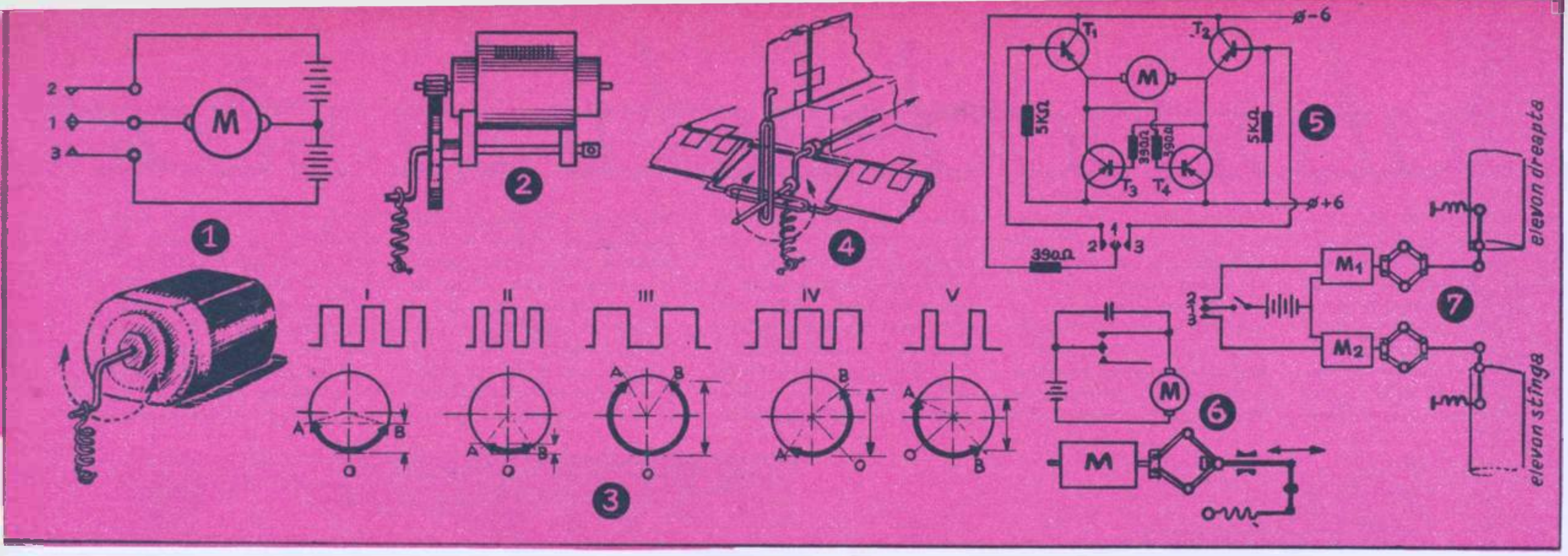
În eforturile lor de a spori performanţele motocicletelor pe care le realizează, constructorii acţionează în două direcţii: storc tot ceea ce se poate dintr-o cilindree dată şi reduc pe cît este posibil greutatea maşinii. Se înţelege că treaba nu este simplă, ci presupune o costisitoare activitate de cercetare, realizabilă doar în cazul în care constructorul se bazează pe o producţie de serie foarte rentabilă. Yamaha este una din puţinele uzine care-şi permit luxul de a desfăşura o activitate de «eingineering» de o asemenea anvergură şi de a da la iveală maşini ca cea de 350 cmc şi apoi — foarte recent — ca cea de o jumătate de litru, cu care Saarinen n-a putut alerga decît foarte puţin. Ca şi în domeniul industriei de automobile, unii fabricanţi de motociclete apelează în prezent la metode de lucru şi la materiale scumpe: carburatoare şi jante din magneziu, biele din titan etc. Din acest motiv, motocicletele pentru campionatele mondiale şi exemplarele derivate din ele, destinate vînzării, au preţuri ridicate, uneori mai ridicate decît ale unui automobil de largă difuzare.

În cursele pentru campionatul mondial, unde constructorii sînt încorsetaţi de regulamente precise, situaţia actuală va mai rămîne valabilă, probabil, încă un timp oarecare. Adică motocicletele de 350 cmc vor continua să alerge mai repede decît cele de o jumătate de litru, pentru ca şi acestea, la rîndul lor, să le depăşească la capitolul viteză medie pe cele de 750 cmc. Dar în ultima vreme se fac eforturi pentru dezvoltarea întrecerilor de viteză de «formulă liberă». Aici regulamentul tehnic este cît se poate de larg, permiţînd constructorilor să utilizeze pe orice fel de cadru motoare cu cilindreea cuprinsă între 500 cmc şi 750 cmc.

Prevalîndu-se de libertăţile acestui regulament, în scopul de a bara calea uzinei Yamaha spre noi victorii sportive, o serie de «bricoleuri» au început să aşeze motoare de 750 cmc pe cadre foarte uşoare, realizate din diferite aliaje speciale. De asemenea, pentru anumite piese — cum ar fi pinioanele — ei fac apel la materiale plastice turnate, deosebit de rezistente şi cu greutate mică. În acest fel au procedat, spre exemplu, alergătorul francez (care este şi un iscusit mecanic) Eric Offenstadt sau importatorul american Jim Hansen. Participînd la o cursă de «formulă liberă», desfăşurată la Ontario, în California, cunoscutul pilot englez Paul Smart a ieşit învingător la ghidonul unui hibrid realizat de Hansen şi echipat cu un motor Kawasaki de 750 cmc. Smart a reuşit astfel să reabiliteze întrucîtva în ochii publicului prestigiul marilor cilindree şi să readucă buna dispoziţie în rîndurile unor constructori şi alergători.

De altfel, apriga dispută dintre motocicletele mici şi mijlocii sau dintre cele mijlocii şi cele mari nu se limitează la lumea curselor. Ea este uşor de observat şi în comerţul vehiculelor cu două roţi, deci în producţia de serie, unde preferinţele publicului se îndreaptă tot mai mult spre motocicletele de cilindree rezonabilă, ieftine, reduse ca dimensiuni şi uşor de întreţinut. «Monştrii sacri», gen Harley-Davidson, Laverda sau Honda 750 rămîn totuşi nişte mijloace de locomoţie pentru amatorii de extravaganţă, în timp ce marea masă a iubitorilor motociclismului cumpără vehicule ce nu depăşesc 350 cmc. Prin definiţie, motocicleta trebuie să fie un vehicul economic. Dar cum se poate vorbi de economie în cazul «Kawasaki 900 super 4», care costă mai mult decît un autoturism Renault 12 şi consumă peste media unei maşini Fiat 128?

Dumitru LAZĂR



DA (V)

Utilizînd codorul, a cărui construcţie am descris-o în numărul precedent, vom dispune, la iesirea din receptor, de un şir de impulsuri de tensiune avînd raportul dintre durata impulsului şi a pauzei precum şi viteza de repetiţie a impulsurilor variabile.

Folosind receptorul staţiei de telecomandă «Pilot» unul din releele acestuia va «bate» în ritmul impulsurilor de comandă, cadenţa bătăilor şi timpul de staţionare în fiecare poziţie fiind comandate prin poziţia levierelor de comandă ale emiţătorului.

Cea mai simplă modalitate de a utiliza aceste semnale constă în a identifica, la mufa de ieşire a receptorului, care sînt cele trei contacte ale releului activ şi de a realiza schema din fig. 1 utilizînd ca servomotor, de pildă, un motoraş de fabricaţie cehoslovacă, din cele ce se găsesc în comerţ, de axul căruia vom fixa o mică manivelă poziţionată într-o stare de echilibru cu ajutorul unui resort. Dacă durata impulsului este egală cu a pauzei, axul motorului va vibra pe loc. La schimbarea raportului de umplere,

cu bune rezultate un motor «Pico», pe care l-am alimentat la 6 V prin tranzistori EFT322 cu factorul beta de circa 40. Pentru curenţi mai mari, rezistenţele trebuie recalculate pentru a asigura curentii de bază necesari unor tranzistori de putere mai mare.

O critică mai întemeiată este aceea ca servomecanismul consumă tot timpul curent. Pentru a elimina acest inconvenient sînt necesare sisteme electronice mai complexe despre care vom vorbi în articolul următor. Pînă atunci, să examinăm şi o altă variantă de servomecanism capabilă să execute o comandă proporţională. Dacă vom folosi numai unul din contactele releului pentru a alimenta un servomotor, aşa cum este indicat în schema din fig. 6, acesta se va roti cu o turaţie proporţională cu valoarea raportului de umplere. Cel mai comod sistem de a converti o turaţie variabilă în deplasări lineare proporţionale este sistemul centrifugal sugerat în schiţa din fig. 6, sistem ce elimină orice vibraţie a comenzii şi care asigură o forţă de acţionare neaşteptat de

...onsum de curent mai mic ...ază tot timpul ...l sistemului il ... cu tensiunea ... poate corecta ... manşei emiţă-

...ura prematură ...ala între releu ...respunzătoare ...notor, alimen- ...din contactul 2 ...tă. Acest tip ... pentru a co- ...au automodel, ...andă, va trebui ...vomecanismul ... frecvenţei de ...cat pentru co- ...în V. Într-ade-

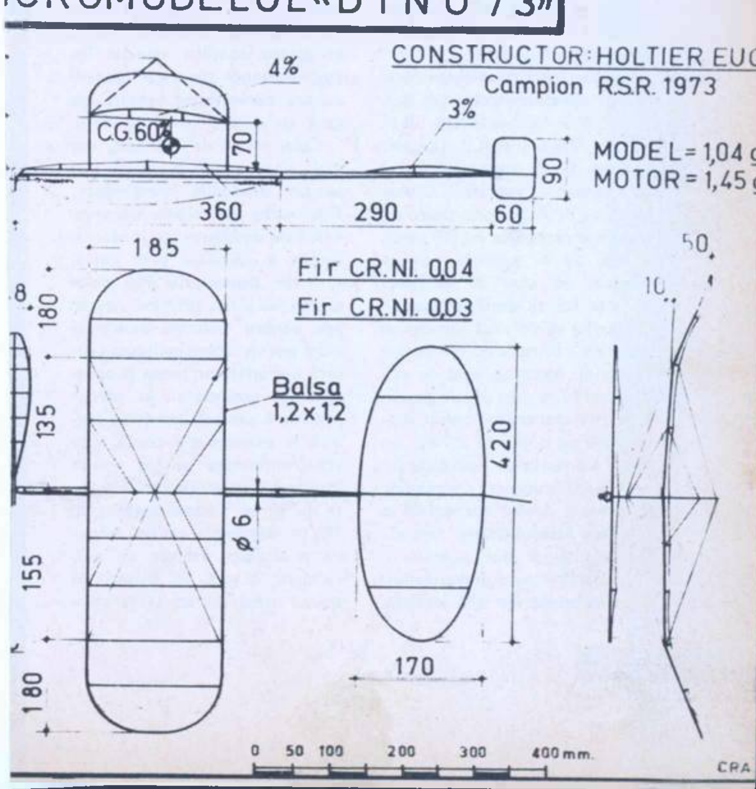
văr folosind un al doilea servomecanism, comandat de contactul liber (3) al releului, variaţia frecvenţei de decupaj va produce variaţia turaţiei ambelor motoare în timp ce schimbarea valorii raportului de umplere va avea ca efect creşterea turaţiei unui motor în dauna turaţiei celuilalt. Aceasta înseamnă că la creşterea frecvenţei impulsurilor ambele elevoane se vor cobori, în timp ce variaţia valorii raportului de umplere va ridica un elevon şi îl va cobori pe celălalt. Sistemul prezintă însă pericolul ca la un semnal parazit sau la pierderea controlului, servomecanismele să interpreteze aceasta ca o comandă «total dreapta» sau «total stînga» ceea ce ar avea ca efect angajarea modelului în spirală picată şi distrugerea lui. Acest pericol se poate elimina legînd o tije de comandă la braţul superior al unui elevon iar cealaltă la braţul inferior (fig. 7). În acest mod, variaţia frecvenţei decupajului va deveni comanda direcţiei iar raportul de umplere va comanda profundorul. La un semnal parazit sau la pierderea legăturii radio, servomecanismele vor interpreta aceasta ca o comandă «totul în sus» sau «totul în jos» ceea ce are ca efect în primul caz determalizarea iar în al doilea o jumătate de luping invers urmată de determalizarea pe spate.

S-ar părea că aceste sisteme se pretează în special la comanda aeromodelelor dar vom vedea că, de fapt, servomecanismele mai perfecţionate realizate de către amatori pun probleme privind greutatea şi mai ales gabaritul lor ceea ce ne va îndrepta atenţia spre modele de nave sau automobile.

Trebuie însă să reţinem că literatura de specialitate este aproape unanimă în a aprecia că pentru construcţiile de amatori sistemele complexe aduc nenumărate complicaţii suplimentare pentru ca în final să se obţină practic aceleaşi rezultate ca în cazul «vechiului» sistem «Galloping ghost» ce stă la baza rîndurilor de faţă.

Prof. V. MANOLACHE

...ICROMODELUL «DIN O'73»



Automodeliştii la start

Oraşul Varna din R.P. Bulgaria, a găzduit, după Chişinău, Poznan şi Pecs, ediţia din acest an a concursului unor ţări socialiste la automodelism. Beneficiind, graţie eforturilor depuse de gazde, de o foarte bună organizare, concursul desfăşurat între 13—17 iunie a prilejuit o interesantă confruntare primul model al reprezentantului nostru a suferit o avarie (fisurarea unui lagăr de fuzet). Cu foarte multă solicitudi e sportivii ţării gazde ne-au pus la dispoziţie toate maşinile-unelte şi sculele necesare, astfel că la ora 22.00 avaria era remediată şi modelul gata pentru startul de a doua zi. Din păcate, vremea ţeşte aceste rînduri. Viteza medie realizată pe traseu este transformată în puncte (1 pt = 0,01 km/oră) care se adună cu cele obţinute la stand, totalul fiind luat în consideraţie pentru clasament. Această categorie este însă mult mai complexă decît pare la prima vedere, deoarece regulamentul este astfel întocmit încît punctajul maxim îl obţine concurentul care reuşeşte un echilibru perfect între modelul ales, viteza pe care o poate dezvolta acesta şi propria sa îndemînare în conducerea modelului pe traseu.

Să încercăm să fim mai expliciţi. Alegînd un model complex, cu multe axe motrice sau pe şenile, se pot obţine mai multe puncte la stand dar viteza pe care acesta o poate dezvolta va fi mai redusă. Totodată, o machetă cu multe detalii, corect executate, conduce la o greutate mai mare a modelului, ceea ce reduce de asemenea din viteza de evoluţie. Pe de altă parte, nu se pot executa





sportivă.

Întrecerile s-au desfăşurat la cinci categorii, dintre care patru de viteză şi una rezervată automodelelor radio-comandate, cu tracţiune electrică. La categoriile de viteză, întrecerile s-au disputat conform noului regulament al Federaţiei Europene de Automodele (F.E.M.A.) intrat în vigoare de la 1 februarie 1973, iar pentru cele radiocomandate conform regulamentului Federaţiei bulgare de automodele, întrucît această categorie nu este încă inclusă în regulamentul forului european. (La consfătuirea F.E.M.A. ce va avea loc în toamna acestui an se va discuta şi problema includerii claselor de automodele telecomandate).

Au participat, cu echipe complete, reprezentativele R.P. Bulgaria, R.S. Cehoslovacă, R.P. Polone U.R.S.S. şi R.P. Ungare, precum şi un reprezentant al ţării noastre, sportivul Ciutac Ignat de la A.S. Semănătoarea, înscris la categoria A4 (10 cmc).

Încă de la şedinţa tehnică gazdele au scos în evidenţă dorinţa lor ca desfăşurarea întrecerilor să decurgă sub deviza «Drujba i bratstvo», (Prietenie şi frăţie), lucru aprobat cu căldură de către toţi participanţii. În cursul antrenamentelor, desfăşurate pe o vreme toridă, s-a putut constata cu uşurinţă din atitudinea tuturor sportivilor că această deviză reprezintă o realitate incontestabilă, fapt care rezultă şi din următorul exemplu. În cursul antrenamentului la viteza de 170 km/oră, a pricinuit necazuri multora dintre concurenţi, printre care avea să se numere şi reprezentantul nostru. Într-adevăr, după timpul uscat şi călduros din cursul antrenamentului, a doua zi, la ora startului, vremea avea să fie umedă şi cu 7—8 grade mai rece, astfel încît reglajul motoarelor din ziua precedentă a devenit total necorespunzător. Multe modele nu au putut fi pornite în timpul reglementar de trei minute, iar cele care au pornit nu au putut realiza performanţe dintre cele mai ridicate. De aceea, cu toată valoarea concurenţilor şi calitatea modelelor, recordurile mondiale sau europene vizate nu au putut fi depăşite. Dar şi în aceste condiţii valorile înregistrate pot sugera o imagine asupra perfecţiunii tehnice pe care au atins-o micii «bolizi».

Cum era şi de aşteptat, cea mai mare priză la public au avut-o modelele teleghidate. Este vorba de machete ale unor vehicule existente, acţionate electric şi conduse prin radio, care sînt supuse mai întîi aprecierii unui juriu, primind puncte atît pentru calitatea execuţiei cît şi pentru complexitatea tehnică a diferitelor piese şi agregate ale modelului. În partea a doua a probei, modelul trebuie să execute o evoluţie contra-cronometru pe un traseu încadrat într-un pătrat cu latura de 13 m. Traseul însumează 100 m lungime şi obligă modelul la evoluţii variate, de dificultatea cărora vă puteţi da seama urmărind schiţa ce înso-

detalii multe şi corecte fără a mări scara de execuţie a machetei dar dimensiunile mai mari de gabarit conduc la o mică maniabilitate pe traseu. Aceasta a fost de altfel situaţia concurentului polonez Slavomir Paproţki, în vîrstă de 18 ani, care a prezentat o machetă splendid executată, pentru care a primit şi cel mai mare număr de puncte la stand (66) dar care, nu s-a clasat decît pe locul patru, datorită vitezei reduse de evoluţie şi dificultate de manevrare pe traseu a modelului.

Alegind un model mai puţin complex şi o scară de execuţie convenabilă, se poate realiza un model rapid, capabil să realizeze prin viteză mai multe puncte decît se pot realiza la stand dar, în acelaşi timp, un model rapid este mult mai dificil de condus pe traseu.

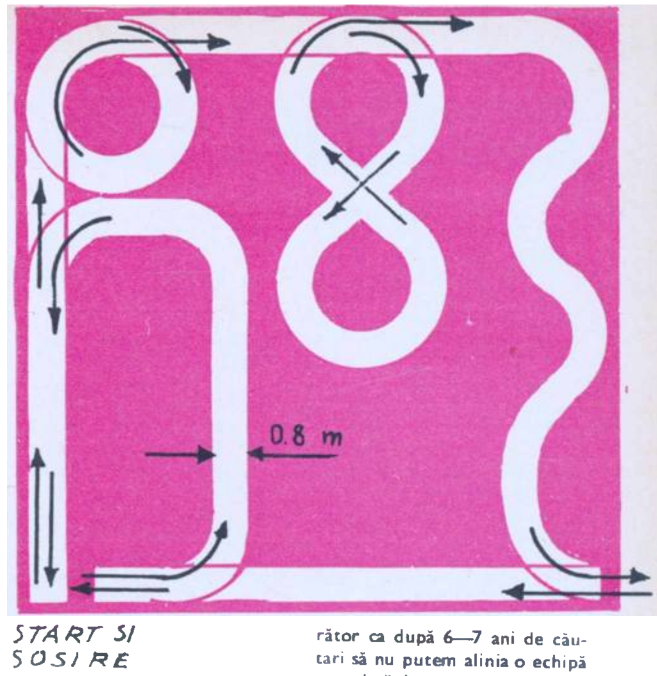
Cum orice greşeală obligă la refacerea traseului din punctul unde a fost comisă greşeala, dacă îndemînarea pilotului nu este pe măsura vitezei modelului se poate ajunge, cu un model de automobil de curse, la o viteză medie mai mică decît a unui model de tractor.



În această probă, favorit se anunţa reprezentantul U.R.S.S., maestru emerit al sportului şi de şase ori campion unional, Pavel Ambarţumian. Dar, după consumarea celor trei starturi, cîştigător a fost declarat reprezentantul gazdelor, maestrul sportului Todor Seferinov, care la stand obţinuse acelaşi număr de puncte ca şi concurentul sovietic (60), dar a fost mai bine cotat în pilotarea modelului.

Am insistat asupra acestei categorii deoarece, după opinia noastră, modeliştii noştri o pot aborda cu succes, cu materialele existente în ţară şi nu este nevoie de nici un fel de amenajări pentru a organiza un traseu corespunzător.

Dacă federaţia noastră de specialitate va elabora un regulament adecvat, s-ar putea uşor organiza, în colaborare cu Consiliul Naţional al Pionierilor sau cu Uniunea Tineretului Comunist, concursuri de popularizare prin şcoli, în sălile de sport, în parcajele din marile cartiere, în parcuri (oriunde se dispune de o suprafaţă netedă de 13 × 13 m), astfel ca în scurt timp să putem selecţiona pe cei ce ne vor reprezenta la această categorie în anii viitori. Să nu uităm că oricîte dificultăţi obiective am invoca, este cel puţin supărător ca după 6—7 ani de căutări să nu putem alinia o echipă completă la un asemenea concurs.



M. VICTOR

CLASAMENT

Clasa A 1 (viteză, 1,5 cmc) 1. Eduard Cernicov U.R.S.S. 193,5 km/oră 2. Sepeşi Attila R.P.U. 181,8 Km 3. Voitec Şerberger R.S.C. 160,7 Km **Clasa A 2 (viteză 2,5 cmc)** 1. Imre Iharoşi R.P.U. 206,9 km/oră 2. Mihail Osipov U.R.S.S. 204,5 Km 3. Irjl Kinsl R.S.C. 191,4 Km **Clasa A 3 (viteză 5 cmc)** 1. Vladimir Iacubovici U.S.S.R. 227,8 km/oră 2. Rudolf Rokştein R.P.P. 189,4 Km 3. Iosef Ruja R.P.U. 189,4 Km **Clasa A4 (viteză 10 cmc)** 1. Veselin Zidarov R.P.B. 230,7 km/oră 2. Ian Gall R.S.C. 230,7 km 3. Sanvel Oganesian U.R.S.S. 225 km **Clsa A.R.E. (radioghidate cu tracţiune electrică)** 1. Todor Seferinov R.P.B. 411,2 p 2. Pavel Ambarţumian U.R.S.S. 380 p 3. Zoltan Boroş R.P.U. 211,6 p.

FINAL LA „VÎNĂTOARE DE VULPI"

A treia etapă, și, ultima din concursul republican de «vînătoare de vulpi» — Cupa României s-a desfășurat într-un frumos peisaj maramureșan. Organizarea a revenit CJEFS Maramureș și radioclubului județean din Baia Mare.

Cele 5 «vulpi» atît pentru proba de unde scurte (3,5 MHz = 80 m) cît și pentru unde ultrascurte (144 MHz = 2 m) și-au găsit ascunzișuri în împrejurimile cabanei Izvoarele, situată la 916 m altitudine, sub șaua dintre vîrfurile de est ale Gutîiului-Igniș și Breza din vecinătatea Municipiului Baia Mare.

La start s-au prezentat 157 de concurenți din 22 județe, juniori și junioare, seniori și senioare, buni «vînători» dotați cu «puști electronice» bine puse la punct. Ei aveau deja în tolbă «vulpile» din etapele anterioare și erau hotărîți să le «vîneze» și pe cele de la Izvoarele în cît mai puține minute cu scopul de a ocupa un loc cît mai bun în clasamentul general atît individual cît și pe echipe.

La Izvoarele, terenul de concurs prezenta împăduriri, luminișuri și diferențe de nivel nu prea mari. Din anumite locuri, publicul spectator a putut urmări pe concurenți cum radiogoniometrează «vulpile».

Concursul a început cu proba de 3,5 MHz. Timpul a fost favorabil propagării undelor scurte. Ordinea descoperirii «vulpilor» a fost la libera alegere, însă ultima trebuia să fie vulpea care coincidea cu «sosirea». Așa cum au prevăzut și concurenții ea s-a aflat în apropierea cabanei, ascunsă într-un boschet în care nu se bănuia că cineva ar fi putut pătrunde cu emițătorul. Totuși după vizări din diferite puncte, «puștile» electronice îi îndreptau pe concurenți și spre acel nebănuit loc.

Pentru banda de 144 MHz (2 m) condițiile de propagare au fost deosebit de grele. Pe timpul nopții a plouat iar ziua cerul era acoperit de nori, văile saturate de umezeală și frunzele brazilor încărcate cu apă. Undele radio erau absorbite, altele reflectate în diferite direcții, astfel că determinarea direcției din care emitea «vulpea» nu putea fi stabilită. Un singur concurent a reușit să descopere toate 5 vulpi, acesta fiind maestrul sportului Ion Mierluț (Bihor). Și la această probă «vulpea» 5 (ultima) a de brazii încărcați cu apă, descoperirea ei s-a făcut numai de cei cu «puști» bine puse la punct.

După ce și ultimul concurent a sosit de pe traseu, la cabana Izvoarele s-a întocmit clasamentul general. Primul loc pe echipe la 3,5 MHz a fost cucerit de echipa radioclubului județean Dîmbovița compusă din: junioara Mihaela Militaru, juniorul Vasile Țoni și seniorul Ion Dincă. Acești trei concurenți au reușit să «vîneze» 44 de «vulpi» din totalul de 45 în 12 ore și 52 minute și 10 secunde. La 144 MHz a cîștigat echipa județului Prahova, cu 38 de «vulpi» în 11 ore și 29 minute compusă din junioara Gabriela Neaga, juniorul Gheorghe Popa și seniorul Adrian Sinițaru, toți de la radioclubul Cîmpina.

Aceste două echipe pe lîngă trofeul «Cupa României» la «vînătoare de vulpi» pe anul 1973 primesc pentru radioclubul lor, cîte o stație de emisie recepție FTDX250 — transiver.

Cele trei etape ale concursului pentru «Cupa României» constituie pentru radioclubrile județene tot atîtea învățăminte de felul cum trebuie să pregătească tehnic și fizic echipele reprezentative și mai ales cum să realizeze «puști electronice» de bună calitate.

[illegible] — YO9AZU.



Cu stația pe vîrf de munte

«Floarea de mină» este un trofeu care tentează pe toți radioamatorii de unde ultrascurte. Hotărîrea de a pleca cu stația pe vîrf de munte pentru a participa la acest concurs am luat-o cu ocazia unei deplasări la Baia Mare cînd am admirat trofeul «Floarea de mină» — de fapt un buchet de patru «flori de mină» de forme și culori diferite, toate de o nespusă frumusețe.

Din București am plecat pe munte patru radioamatori: YO3BAA (Nelu), YO3BAL (Trifu), YO3-2474 (Gil) și YO3AVE (subsemnatul). A mai făcut deplasarea și fetița mea, Irina, în vîrstă de 12 ani, pînă în prezent fără indicativ (din cauza vîrstei) dar care cunoaște «după voce» pe majoritatea radioamatorilor bucureșteni din UUS. Vineri 6 iulie, la orele 12, eram la «Babele» unde am luat masa de prînz. Apoi am pornit-o spre vîrful «Omul» unde am ajuns în jur de ora 15, gîfîind, deoarece rucsacurile erau pline de aparate, antene, baterii etc.

După un ceai fierbinte a început instalarea antenelor și aparatelor. Aveam programat ca cel tîrziu la ora 19 să fim gata cu totul, să putem «adulmeca» eterul. Am terminat mai devreme așa că la orele 16.27 luam legătura cuBucureștiul (YO3ARD); au urmat YO3RT, YO3AID, tot din București și alții. Primele informații transmise de noi au fost că «sus» e frig și ploaie. De asemenea am transmis rugămintea să informeze familiile, prin telefon, că am ajuns bine. Concursul urma să înceapă a doua zi la orele 15.00 GMT. Dimineața am tatonat eterul. Am auzit stații din districtele YO4, YO7, YO9, YO6, YO8, YO5 și bineînțeles, din București. Ne-a bucurat această participare masivă. De asemenea am auzit stații bulgărești, iugoslave și sovietice. La ora fixată a început și concursul.Eram foarte multe stații, deoarece concursul «Floarea de mină» coincidea cu concursurile «Polnii den» și «Memorialul Tesla». În cele 24 de [illegible] continuu am reușit 69 legături, dintre care: 8 stații

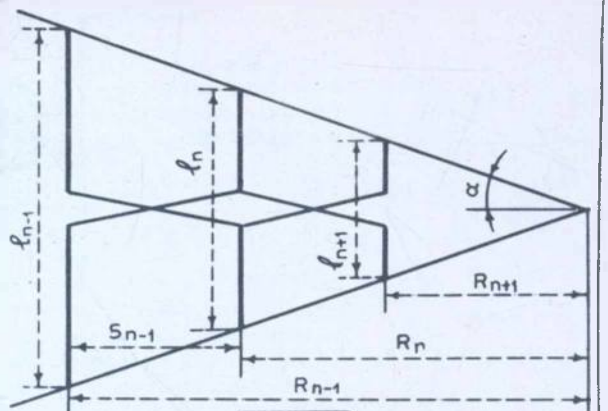


Fig.1

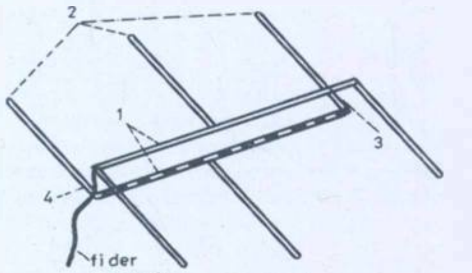


Fig.2

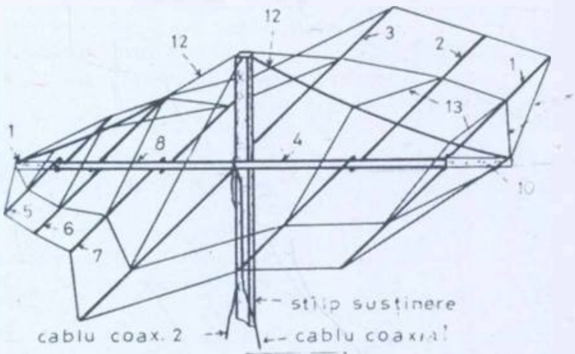


Fig.3

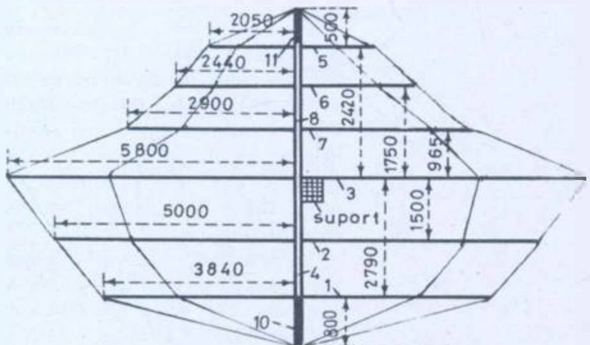


Fig.4

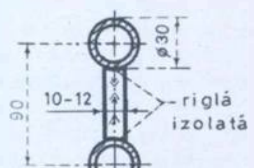


Fig.5

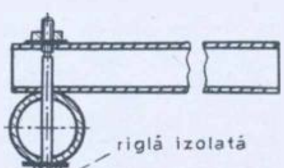


Fig.6

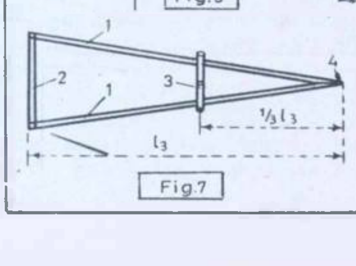
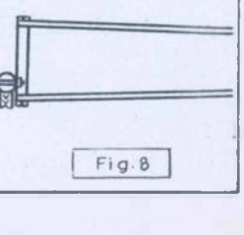


Fig.7


Fig.8

ANTENA logperiodică

Antenele directive obișnuite, cu elemente orizontale, prezintă dezavantajul că gama de frecvențe pe care pot lucra cu randament bun este, relativ, îngustă. Antena logperiodică descrisă în revista sovietică «Radio» nr. 4/1972 și pe care o prezentăm în continuare are din acest punct de vedere avantaje nete, banda de frecvențe pe care poate lucra cuprinzînd 2—3 sau chiar mai multe benzi de radioamatori.

Schematic antena logperiodică direcțională este prezentată în fig. 1. Ea este formată dintr-un șir de vibratoare liniare-paralele amplasate în același plan.

Diagrama antenei în domeniul frecvențelor joase este limitată de posibilitatea măririi dimensiunii vibratoarelor iar în domeniul frecvențelor înalte de precizia de execuție a construcției. Distanța exprimată în lungimi de undă între vibratorul în λ/2 și vibratorul vecin mai mic este caracterizată de parametrul $p=(S_{n-1}):2\,l_n$. Lungimea vibratoarelor și distanța dintre ele variază în progresie geometrică cu rația $t=R_n:(R_{n-1})=l_n:(l_{n-1})<1$.

Valoarea parametrului P este legată de t prin relația $p=l/4\,(1-t)\,\mathrm{Ctg}\,\alpha$, în care α este unghiul dintre axa antenei și linia care trece prin capetele vibratoarelor. Cu cît valoarea unghiului α este mai mică și numărul vibratoarelor mai mare, cu atît este mai mică variația valorii parametrilor antenei. De aci decurge faptul că alegerea valorii lui p și t are un caracter de compromis.

Vibratoarele antenei sînt excitate în fază variabilă de o linie simetrică la care se poate cupla fie un fider simetric fie un cablu coaxial într-unul din conductorii liniei. Curentul din linie atinge valoarea maximă la locul de conectare a vibratorului a cărui lungime este λ/2 sau cît mai aproape de aceasta și mult mai redus, am putea spune de valori neînsemnate, în sectorul de linie de după vibratoarele vecine vibratorului în rezonanță.

În primă aproximație putem considera că vibratorul aflat la rezonanță formează, împreună cu cele două vibratoare învecinate, zona activă a antenei. Schimbînd frecvența de lucru un alt vibrator intră în rezonanță, iar zona activă se mută de-a lungul antenei pînă ajunge la ultimele elemente ale antenei ale căror dimensiuni determină și limitele benzii de lucru a antenei.

Cîștigul unei asemenea antene este de 5—6 dB deci echivalent cu o antenă directivă obișnuită cu trei elemente.

Elementele constructive sînt arătate în fig. 2. Antena este formată din linia colectoare cu doi conductori «1» pe care sînt fixate perechile de vibratoare «2» conectate la linie. Fiderul de alimentare introdus într-unul din tuburile liniei colectoare este conectat în punctul «3» și anume conductorul central al cablului coaxial cu conductorul superior al liniei, iar cămașa metalică «4» a cablului cu conductorul inferior al liniei.

Vibratoarele pot fi realizate din conductor de orice profil și diametru, valorile acestor parametri fiind limitate, pe de o parte, de greutatea antenei și a suportului său și pe de altă parte de rigiditatea și rezistența sa mecanică.

În fig. 3 este arătat aspectul general al unei antene pentru trei benzi. Vibratoarele «1», «2» și «3», montate pe segmentul de linie «4» formează antena pentru banda de 14 MHz iar vibratoarele «5», «6», «7», și «3», montate pe segmentul de linie «8» formează antena pentru benzile 21 și 28 MHz. Vibratorul «3» este reflectorul comun pentru ambele antene.

În punctele de conexiune a brațelor vibratorului «3» la segmentul de linie «4» acesta este pus în scurtcircuit. Cablul coaxial nr. 1 este tras printr-unul din tuburile segmentului de linie «4» pînă la punctele de conexiune ale vibratorului «1» unde este scos afară, cămașa sa metalică fiind conectată la acest tub iar conductorul central la tubul opus al liniei. Cablul coaxial nr. 2 este tras prin unul din tuburile segmentului de linie «8» pînă la punctul de conexiune al vibratorului «5» unde procedăm la fel ca la cablul coaxial 1. Segmentele de linie «4» și «8» sînt identice și așezate una în prelungirea celeilalte cu puncte de scurtcircuitare în punctul de legătură ce corespunde cu locul de conectare al vibratorului «3».

Pentru asigurarea rezistenței mecanice a antenei se folosește un sistem de ancorare și anume: două bare dielectrice «10» și «11» așezate în capetele liniei, ce sînt prinse cu un cordon «12» trecut peste vîrful catargului de susținere, diferența minimă dintre vîrful catargului și linie fiind 1,4 m. De acest cordon sînt prinse firele de ancorare laterală «13». Sistemul de ancorare este completat cu firele de ancoraj «9» ce fixează capetele vibratoarelor. Toate firele de ancorare «9» și «13» trebuie să fie din material plastic. Numai cordonul «12» poate fi metalic și aceasta în cazul în care nu avem un cordon corespunzător tot din material plastic.

În fig. 4 sînt indicate dimensiunile elementelor antenei. În fig. 5 este prezentată o secțiune în segmentele de linie «4» și «8» confecționate din tuburi metalice din cupru cu diametrul de aproximativ circa 30 mm, distanța între centrele țevilor ce formează linia fiind de circa 90 mm. Pentru stabilitate mecanică între țevi se montează o riglă de material izolant sau o scîndură subțire acoperită cu vopsea izolantă.

Vibratoarele «1», «5», «6» și «7» se pot confecționa din țevi separate și se fixează de linia colectoare cu ajutorul unor șuruburi cu piulițe (fig. 6). Vibratoarele «2» și «3» este bine să fie făcute din cîte două tuburi (fig. 7 și fig. 8) pentru a mări rigiditatea construcției. Cele două țevi «1» care se unesc în punctul «4», la capetele opuse se fixează pe un segment cornier «2», lung de 150—200 mm. La o treime a distanței din punctul «4» se fixează o scîndură sau bară din material izolant «3» cu un orificiu la mijloc pentru fixarea ancorelor «13».

Desigur că elementele antenei pot fi confecționate și din alte materiale iar vibratorii «2» și «3» pot fi confecționați din țevi obișnuite. Ancorajul, de asemenea, depinde și de imaginația și abilitatea constructorului ca și sistemul de rotire a stîlpului de lemn ce susține antena. Important este să se respecte dimensiunile elementelor vibratoare și ale liniei de alimentare. Cablurile coaxiale folosite vor avea impedanța între 52—75 ohmi.

Ing. Gh. STĂNCIULESCU — Y07DZ
maestru la sportului

Tele

ADAPTOR PENTRU RECEPŢIA SEMNALELOR SSTV

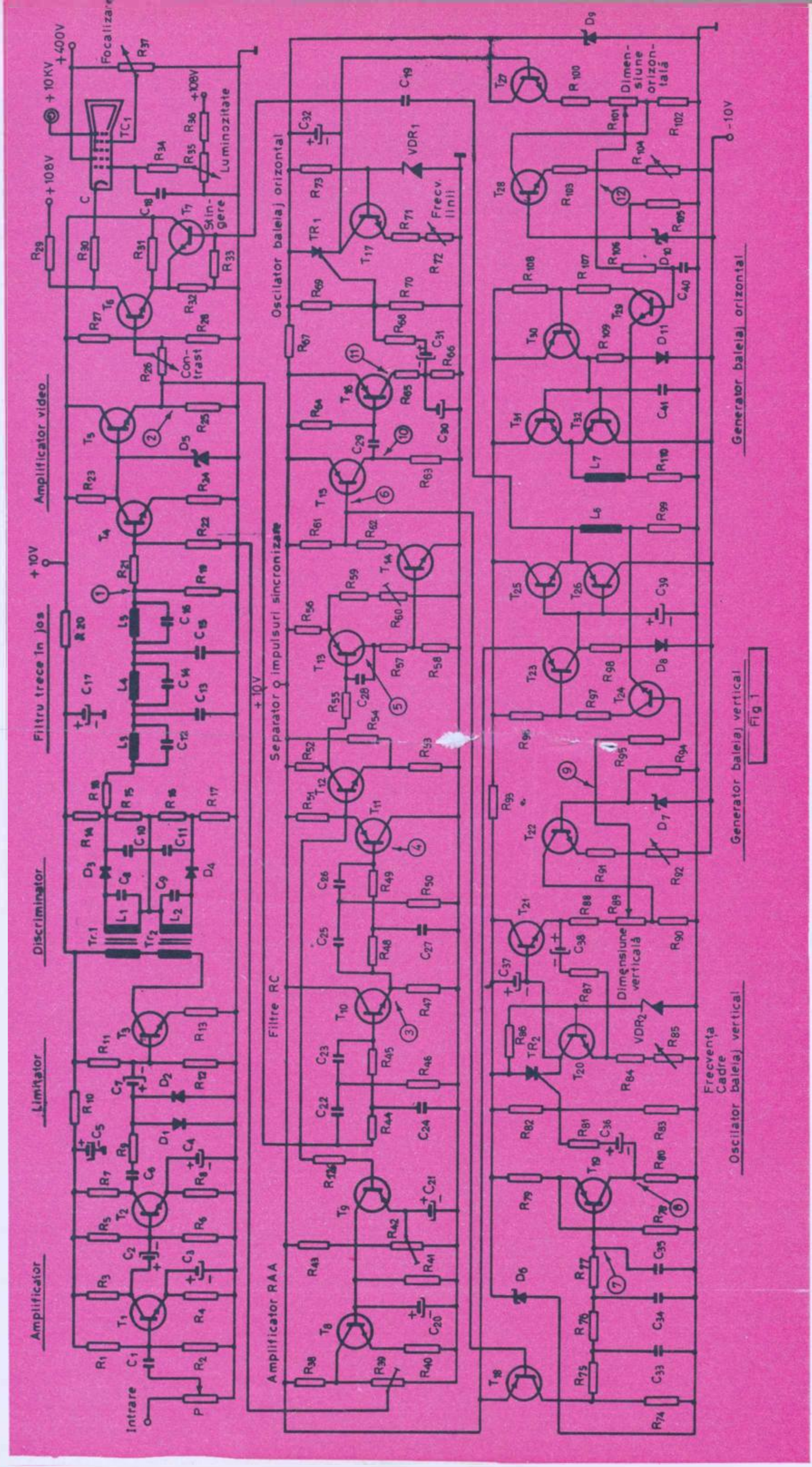


Fig. 1

În numărul 12/1972 s-a arătat principiul de transmitere şi recepţionare a imaginilor cu viteză de explorare redusă SSTV — folosit de radioamatori. Vom arăta aici un adaptor cu ajutorul căruia se pot recepţiona asemenea imagini sau se pot vizualiza imagini deja înregistrate cu un magnetofon obişnuit. Schema de principiu a adaptorului este dată în fig. 1. Semnalul care se aplică la intrarea adaptorului este o subpurtătoare modulată în frecvenţă, în limitele 2300 Hz. Ea se extrage fie de la detectorul de produs al receptorului BLU fie de la ieşirea de redare a magnetofonului pe a cărui bandă semnalul a fost înregistrat în prealabil. Pentru a se obţine un semnal video neinfluenţat de paraziţi, profitînd astfel de avantajul modulaţiei de frecvenţă, semnalul este limitat în amplitudine. Astfel toţi paraziţii electrici, care se manifestă sub forma unui impuls de amplitudine relativ mare, fiind limitaţi, nu vor mai influenţa decît în mică măsură imaginea recepţionată.

Amplificatorul de intrare şi limitatorul. Primele două etaje amplifică semnalul pînă la un nivel la care acţionarea limitatorului este eficientă. Acesta din urmă este constituit din diodele D1, D2 şi rezistenţa R9. Folosind diode cu siliciu, limitarea începe pentru un semnal cu amplitudinea mai mare decît aproximativ 0,5—0,6 V. De aceea amplificarea primelor etaje trebuie să fie suficient de mare. Spre exemplu, presupunînd la ieşirea din receptorul BLU un nivel minim al semnalului de 10—20 mV este necesară o amplificare de aproximativ 15 ori pentru fiecare etaj. La colectorul tranzistorului T2 nivelul semnalului va depăşi 900 mV pentru care limitarea este foarte bună.

Discriminatorul. Semnalul limitat se aplică, mai departe, printr-un etaj separator la un discriminator de frecvenţă simetric, prevăzut cu circuitele, decalat acordate, L1—C8 (2100 Hz) şi L2—C9 (1300 Hz) cu diodele cu germaniu D3 şi D4 şi grupurile C10—R15 şi C11—R16. În scopul unei funcţionări cît mai lineare circuitele acordate au factorul de calitate mic — cîteva unităţi — ceea ce permite confecţionarea bobinelor L1 şi L2 pe două miezuri de transformator de ieşire, de gabarit mic. În fig. 2 sînt prezentate curbele tensiunilor la bornele rezistenţelor de sarcină R15 şi R16 precum şi curba în S obţinută prin scăderea celor două tensiuni, montajul fiind de tipul diferenţial. Între bobinele L1 şi L2 trebuie să se evite atît cuplajul

viziunea de radioamatori

magnetic cît şi cel electric, de aceea, la realizarea montajului se va evita paralelismul între axele bobinelor şi se va păstra o distanţă rezonabilă între transformatori. Eventual, aceştia vor fi blindaţi individual. La ieşirea discriminatorului se obţine un semnal complex de televiziune format din semnalele de «video-frecvenţă» aferente liniilor şi din impulsurile

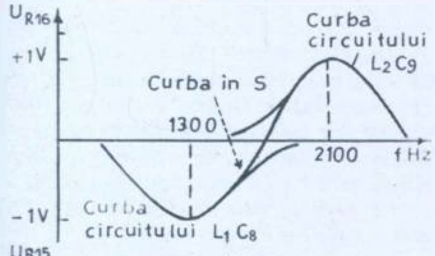


Fig.2

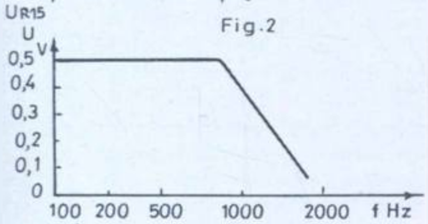


Fig.3

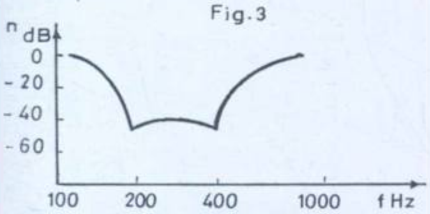


Fig.4

filtrului.

Amplificatorul de videofrecvenţă. Banda semnalului complex de «videofrecvenţă» este cuprinsă între frecvenţa maximă de 1000 Hz şi cea minimă de 16 2/3 Hz. care corespunde unei linii complet albe sau negre şi de asemenea transmiterii corecte a impulsului de sincronizare cadre, care are durata de 30 m sec. Pentru a nu folosi condensatori de cuplaj de valori foarte ridicate, s-a realizat un cuplaj direct, în curent continuu, între etajele amplificatorului de videofrecvenţă. La amplificarea video se folosesc trei etaje: un amplificator de nivel mic cu tranzistorul T4, un etaj repetor pe emitor cu T5 şi un etaj final cu T6. Semnalul rezultat se aplică pe catodul tubului cineascop

Pentru stingerea spotului în timpul trecerii de la un cadru la altul se

de 100 Hz iar cele de sincronizare cadre 16 2/3 Hz. Pentru a le separa de celelalte frecvenţe din spectrul semnalului video complex ar fi necesar un filtru cu caracteristica trece-jos, cu frecvenţa de tăiere 100 Hz. Realizarea unui filtru clasic necesită confecţionarea unor bobine de zeci de H cu factor de calitate foarte bun, (mai mare de 50) bobine practic irealizabile de către radioamator, fără a mai socoti creşterea gabaritului şi greutăţii adaptorului. Pentru înlăturarea acestor neajunsuri s-au folosit două celule de filtrare RC de tipul dublu T separate printr-un etaj echipat cu transzistorul T10 în montaj cu colectorul comun. Frecvenţele de rejecţie ale celulelor au fost alese la 200 şi 400 Hz iar caracteristica lui de trecere este dată in fig. 4. La ieşirea celei de a doua



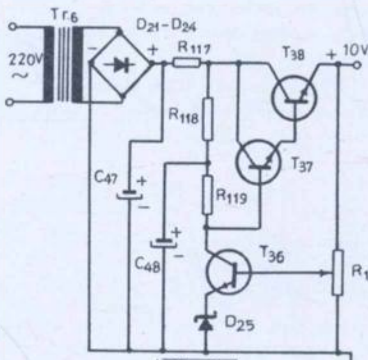


Fig. 5

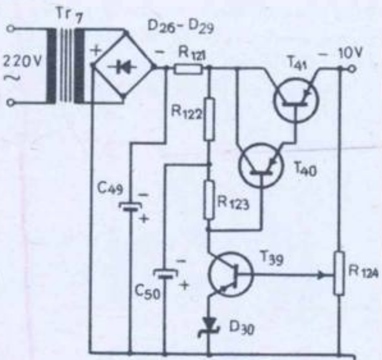


Fig. 6

de sincronizare pentru linii şi cadre.

Filtrul trece-jos. Pentru radioamatorii europeni frecvenţa liniilor este de 16 2/3=50/3 linii/secundă (pentru evitarea perturbaţiilor datorite frecvenţei reţelei de alimentare de 50 Hz). Cadrul unei imagini avînd un raport de aspect de 1:1 şi fiind format din 120 linii, rezultă pentru semnalul video o frecvenţă maximă de $120/\lambda \times 50/3 = 1000$ Hz, în cazul extrem cînd se transmite o succesiune de 120 puncte, în care unui punct alb îi urmează un punct negru. Pentru a se evita pătrunderea subpurtătoarei modulate în frecvenţă, în etajele următoare, fapt care ar înrăutăţi calitatea imaginei, trebuie să se prevadă un filtru cu caracteristica trece-jos cu atenuare mare pentru frecvenţele ce depăşesc 1000 Hz. Filtrul preconizat este constituit dintr-o celulă centrală tip *T* , încadrată de două celule de adaptare . Factorii de calitate ai bobinelor L3, L4 şi L5 trebuie să fie cît mai mari. Pentru aceasta ele se vor executa pe miezuri toroidale din ferită de audiofrecvenţă cu pierderi mici. În fig. 3 este prezentată caracteristica de trecere a

foloseşte tranzistorul T7, pe baza căruia se aplică impulsul de la bobina de deflexie cadre L6. Curentul, prin acest tranzistor, creşte mult pe durata impulsului şi, deci, creşte mult şi căderea de tensiune pe rezistenţa R32 din emitorul lui T6 care se blochează şi produce creşterea tensiunii pozitive pe catodul cinescopului stingînd astfel spotul.

Separatorul de impulsuri de sincronizare. Impulsurile de sincronizare linii au o frecvenţă fundamentală

celule impulsurile sînt amplificate şi limitate inferior în etajele cu tranzistori T12 şi T13. Mai departe impulsurile sînt limitate şi sus, pe caracteristica de colector a tranzistorului T14.

Urmează separarea impulsurilor de sincronizare. Impulsurile de sincronizare linii, după trecerea prin separatorul constituit din tranzistorul T15, sînt diferenţiate cu ajutorul circuitului compus din R64 şi C29 şi sînt aplicate pe baza tranzistorului

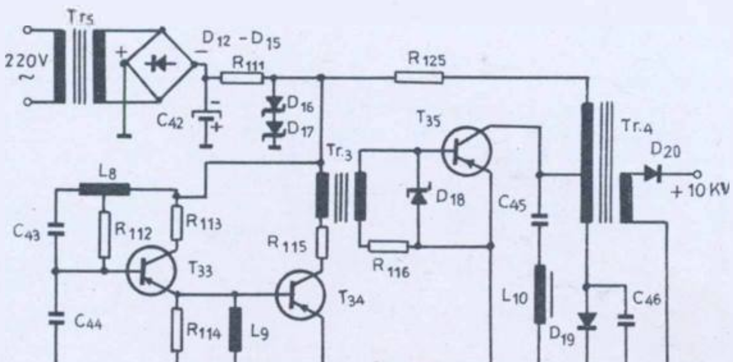


Fig.7

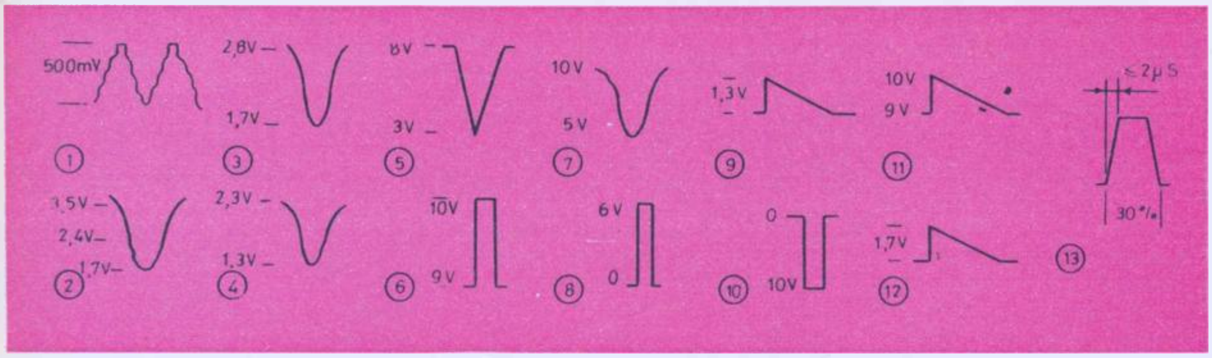
T16. Acest tranzistor, de tipul *p-n-p* este în mod normal blocat. La apariţia impulsului negativ de scurtă durată, rezultat prin diferenţiere, el conduce un curent important, care încarcă rapid condensatorul C30 de 25 μF prin rezistenţa mică de protecţie R65 de 100 ohmi. Cît timp tranzistorul este blocat, condensatorul se descarcă lent prin rezistenţa R66 de 10 kohmi. În timpul încărcării condensatorului C30, impulsul pozitiv de tensiune de la bornele lui se aplică mai departe la oscilatorul de baleiaj linii prin grupul C31 şi R68 în serie.

Impulsurile de la colectorul tranzistorului T14 sînt aplicate în acelaşi timp, prin etajul amplificator construit cu tranzistorul T18 circuitului de integrare compus din trei celule RC: R75—C33, R76—C34 şi R37—C35. La ieşirea acestuia impulsul integrat este amplificat şi limitat cu ajutorul tranzistorului T19, după care este aplicat la comanda oscilatorului de baleiaj cadre.

Amplificatorul pentru RAA. Reglajul automat al amplificării în etajele de video-frecvenţă este necesar pentru a se evita variaţii mari ale contrastului şi luminozităţii medii, în timpul fadingului care este important deoarece transmisiunile sînt efectuate în gama undelor scurte. După filtrarea prin celulele RC în dublu T, semnalele de sincronizare luate de pe emitorul tranzistorului T11 sînt aplicate pe baza tranzistorului T9 care este de tipul *p-n-p*. Curentul lui mediu de colector depinde de valoarea tensiunii pe care o

Ing. Viniciu NICOLESCU — Y03RC
Ing. Gheorghe DRĂGULESCU — Y03FU

Continuare în pagina 24



Urmare din pagina 23: Televiziunea de radioamatori

are nivelul de negru. Condensatorul C20 de 100 μF se încarcă deci la o tensiune proporţională cu nivelul de negru. Tensiunea de la bornele acestui condensator constituie polarizarea bazei tranzistorului T8. Curentul de colector al lui T8 determină căderea de tensiune pe rezistenţa R38 de 10 kohmi şi deci şi valoarea tensiunii de la bornele rezistenţei semireglabile R33 tot de 10 kohmi. De la cursorul acesteia se aplică astfel o polarizare variabilă, pe baza tranzistorului T4. În acest mod amplificarea lui este comandată de nivelul semnalului primit de adaptor, compensîndu-se efectul fadingului. Datorită cuplajului direct cu tranzistorul T5 şi al acestuia cu T6 se va modifica în acelaşi timp şi amplificarea tranzistorului final video T6. Pentru evitarea oscilaţiilor de frecvenţă foarte joasă, în cazul scăderii mari a semnalelor, acţiunea RAA-ului asupra tranzistorilor T5 şi mai ales T6 este limitată pe dioda Zener D5.

Generatorul de baleiaj pe orizontală. Condensatorul C32 este încărcat de curentul constant care circulă prin tranzistorul T17. Polarizarea bazei acestuia este menţinută constantă la valoarea 1,3 V cu ajutorul varistorului VDR1.

Tiristorul TR1 este blocat pînă în momentul în care primeşte de la separatorul de impulsuri de sincronizare, prin C31—R68, impulsul pozitiv de comandă. În acest moment tiristorul se «aprinde» şi descarcă brusc condensatorul. Cînd tensiunea de la bornele condensatorului scade aproape de zero, tiristorul se blochează şi rămîne blocat pînă la primirea unui nou impuls pozitiv.

Tensiunea de la bornele condensatorului are forma dinţilor de fierăstrău. Ea comandă curentul tranzistorului T27 fiind direct aplicată pe baza acestuia. Cu ajutorul potenţiometrului R101 din circuitul emitorului lui T27 se reglează nivelul de tensiune care se aplică mai departe pe baza lui T29, deci se reglează lăţimea imaginii. Dioda Zener D9 stabilizează tensiunea de alimentare a oscilatorului de baleiaj linii şi a separatorului evitîndu-se astfel neliniaritatea pe orizontală.

Tensiunea de baleiaj este amplificată cu tranzistorii T29 şi T30 şi comandă etajul de putere în contratimp echipat cu tranzistorii complementari T31 şi T32. În circuitul de ieşire este conectată direct bobina de deflexie pe orizontală L7. Curentul ei trece prin rezistenţa R110 care fiind conectată în circuitul de emitor al lui T29 aplică o reacţie negativă mărind astfel linearitatea pe orizontală.

Polarizarea tranzistorilor T29, T30, T31 şi T32 poate fi reglată manual cu ajutorul potenţiometrului R104. De fapt se reglează componenta medie de curent prin bobina de deflexie orizontală L6 şi deci centrarea imaginii pe orizontală.

Potenţiometrul R104, plasat în circuitul emitorului tranzistorului T28, determină potenţialul acestuia. Baza lui primeşte o polarizare constantă, menţinută cu dioda Zener D10. Curentul de colector a lui T28 se închide prin rezistenţa R102 situată în circuitul de polarizare a bazei lui T29.

Generatorul de baleiaj pe verticală este identic ca schemă cu generatorul de baleiaj pe orizontală cu excepţia valorilor unor piese. Condensatorul C37, omolog lui C32 de la baleiajul orizontal are aici valoarea a 180 μF şi este de tipul cu tantal.

La ambii generatori frecvenţa tensiunii în dinte de fierăstrău generată, poate fi reglată cu un potenţiometru înseriat în circuitul de emitor al tranzistorului prin care se încarcă condensatorul: R85 respectiv R72.

Alimentarea se obţine de la reţeaua de curent alternativ. Sînt necesare: o sursă de —10 V, una de +10 V şi o sursă de înaltă tensiune de circa 10 kV, reprezentate în figurile 5,6 şi 7. Sursele de joasă tensiune (—10 V şi +10 V) sînt cu stabilizare electronică de tip serie şi în afară de tipul tranzistorilor, sînt identice.

Sursa de înaltă tensiune este asemănătoare cu aceea a unui receptor de televiziune obişnuit. Se porneşte de la un oscilator de tip Hartley, care produce pulsuri de 15 kHz amplificate apoi cu tranzistorul T34. Impulsul deschide tranzistorul de putere T35 care în mod normal este blocat. În circuitul lui de colector se găseşte un circuit acordat pe 15 kHz, compus din Tr4—C45—L10 şi dioda recuperatoare D19 împreună cu condensatorul C46 în paralel. Amplitudinea impulsului pe colectorul tranzistorului T35 este de aproximativ 80 V. În secundarul tranzistorului T24 se găseşte tensiunea de 10 kV care este redresată cu dioda D20 şi aplicată la borna de înaltă tensiune a tubului cinescop.

Construcţia şi reglajul. Construcţia necesită o atenţie deosebită în ce priveşte amplasarea pieselor. Partea de alimentare este recomandabil să se monteze într-o cutie separată pentru a se evita influenţa cîmpurilor magnetice parazite produse de transformatorii celor trei surse.

Pentru reglare sînt necesare: un osciloscop, un generator de AF precum şi un milivoltmetru de AF. În fig. 8 sînt prezentate formele tensiunilor în diferitele puncte ale montajului. Tubul cinescop trebuie să aibă remanenţă mare, dat fiind încetineala cu care se transmite imaginea (o imagine la circa 8 secunde).

LISTA DE MATERIALE

Rezistenţe: R1; R5; R11=27 kohmi • R2; R6; R12; R18; R19; R21; R22; R23; R33; R36; R38; R39; R51; R55; R57; R60; R61; R62; R63; R64; R66; R69; R70; R73; R74; R80; R82; R83; R86; R115; R126=10 kohmi • R3; R7; R9; R92; R97; R104=2,2 kohmi • R4; R8; R24; R25; R40; R59; R78; R84; R94; R103; R105; R114=1 kohm • R10=50 ohmi • R13=270 ohmi • R14; R17; R118; R119; R122; R123=3,3 kohmi • R15; R16=2 kohmi • R20=27 ohmi • R27; R44; R45; R48; R49=8,2 kohmi • R28; R88; R100=2,7 kohmi • R30; R32; R53; R58=1,5 kohmi • R31; R54; R77=15 kohmi • R34=470 kohmi • R37=4,7 mohmi • R42; R56; R79; R90; R91; R102=470 ohmi • R43=150 ohmi • R46; R47; R50; R52; R68; R76; R81; R95; R96; R106=4,7 kohmi • R107; R108=100 ohmi • R65; R67; R93=33 ohmi • R71=560 ohmi • R75=5,6 kohmi • R87=47 kohmi • R98; R109=3,9 kohmi • R99=5 ohmi • R110=2,5 ohmi • R111=5 ohmi/8 W • R112=22 ohmi • R113=82 ohmi • R116=0,33 ohmi • R117; R121=1 ohm • R125=0,5 ohmi

Potenţiometri: R26; R85=10 kohmi • R35=100 kohmi • R72; R89; R101=2,2 kohmi • R120; R124=4,7 kohmi • P=50 kohmi

Condensatori: C1; C19=470 nF • C2; C6; C7; C25; C26=5 μF • C3; C4=200 μF • C5; C17; C20=100 μF • C8=150 nF • C9=250 nF • C10; C11; C29=100 nF • C12; C13; C15; C16=20 nF • C14; C43=10 nF • C18; C34=330 nF • C21=270 μF • C22; C23; C27=10 μF • C24; C38=20 μF • C28; C40=25 nF • C30=25 μF • C31=1 μF • C32=8 μF • C33=680 nF • C35=150 nF • C36=47 μF • C37=180 μF • C39=470 μF • C41=130 nF • C42=2 000 μF • C44=3,3 nF • C45=5,2 μF/600 V • C46=1 nF/15 kv • C47; C49=5 000 μF/20 V • C48; C50=100 μF/15 V.

Tranzistori: T1; T2; T3; T4; T5; T7; T8; T10; T12; T13; T14; T17; T20; T21; T22; T24; T27; T28; T29; T 36; T37=BC109 • T6=BF179 • T9; T11; T15; T16; T18; T19; T23; T30; T33=BC179 • T25(¹); T31(²)=AD161 • T26(¹); T32(²); T34=AD162 • T35=2N2834 • T38=BDY20 • T39; T40=AC128 • T41=ASZ15.

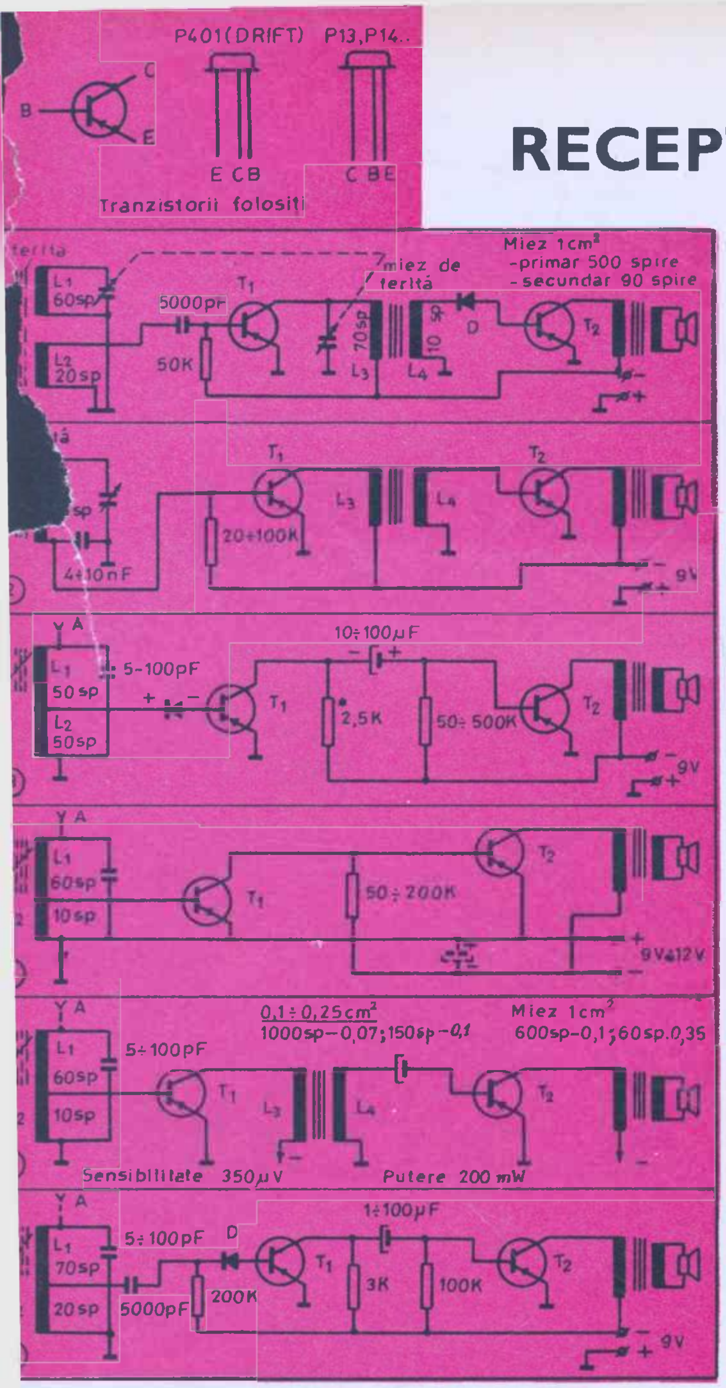
Tiristori: TR1; TR2=BRY39

Diode: D1; D2=1N914 • D3; D4=EFD108 • D5; D6; D7; D9; D10=Zener 7,5 V • D8; D11=BA145 • D12; D13; D14; D15=EFR136 • D21; D22; D23; D24; D26; D27; D28; D29=DR301 • D16; D18; D30; D25=Zener 6,2 V • D17=Zener 4,7 V • D19=BY118 • D20=BY140.

Varistori: VDR1; VDR2=1,3 V

TC1 — tub catodic de tip cu remanenţă mare (minim 10 sec.). Poate fi folosit tipul Philips M17 — 140 GM împreună cu bobinele de deflexie L6 (cadre) şi L7 (linii) de tipul AT1040. Acestea din urmă au valorile: L6=două bobine conectate în paralel avînd fiecare L=2,9 mH şi R=4,6 ohmi iar pentru cadre L7=două bobine conectate în serie avînd L=82 mH şi R=38 ohmi;

Transformatori: Tr1=transformator 2:1 cu L1=40 mH • Tr2=transformator 2:1 cu L2=60 mH • Tr3=transformator de mică putere L primar = L secundar = 50 mH • Tr4=transformator de linii de la un televizor obişnuit căruia i se va găsi o priză pentru adaptarea tranzistorului amplificator final linii • Tr5=220 V/13 V 2 A • Tr6; Tr7=220 V/15 V 0,5 A • L3=1 H • L4=2 H • L5=1 H.



RECEPTOR CU DOI TRANZISTORI
(în șase variante)

In cele ce urmează prezentăm pentru radioamatorii începători un receptor simplu cu doi tranzistori în șase variante, folosind piese ce se găsesc în magazinele de specialitate. Montajele acestui receptor au fost construite, experimentate și vin să îmbogățească — prin construcția lor — cunoștințele începătorilor.

În schema din fig. 1 se folosesc tranzistori P13 sau P14. Rezultatele sînt bune, cu o antenă exterioară putîndu-se recepționa trei posturi pe unde medii.

Antena este pe o bară de ferită de 10 cm lungime și 1 cm diametru pe care se realizează bobinele L1 și L2. Condensatorul variabil de 2 × 270 pF este de tipul S631T; 632 sau Zefir. Transformatorul de cuplaj este pe bară de ferită avînd L3 cu 70 spire și L4 de 10 spire din CuEm de 0,15 mm diametru. Dioda detectoare este de tipul EFD106-108. Transformatorul de ieșire pentru un difuzor de 4 ohmi este realizat pe un miez de tole cu secțiunea de 1 cmp iar înfășurările sînt date pe schemă (Se poate folosi un difuzor de radioficare împreună cu transformatorul respectiv). Alimentarea poate fi de 4,5... 6—9 V, consumul fiind în jur de 10 mA.

În schema din fig. 2 primul tranzistor este de tipul P15, P401, P402 iar al doilea este P13, P14, P1A; P3. Este un receptor economic de mare sensibilitate. Montajul se pretează pentru un aparat portativ avînd însă performanțe limitate și sensibilitatea de maximum 200 µV. Transformatorul de cuplaj și celelalte piese sînt la fel cu cele indicate în fig. 1.

Montajul din schema prezentată în fig. 3 folosește aceleași piese ca și receptorul din fig. 2. Sensibilitatea aparatului este de circa 400 µV. Bobina de pe bara de ferită va avea 50 + 50 spire (100 spire cu priză la jumătate). Rezistența cu steluță are o valoare tatonabilă în jurul a 2500 ohmi.

În schema din fig. 4 cuplajul între T1 si T2 este galvanic (direct). Sensibilitatea aparatului este de 350 µV, economic, putere 150 mV. Tranzistorii folosiți sînt cei din fig. 3. După cum se observă în montaj lipsește dioda detectoare. Rolul de detecție îl îndeplinește tranzistorul T1.

Montajul din fig. 5 cuprinde tranzistorii folosiți în schemele precedente. Sensibilitatea este de 350 µV, puterea 200 mV. Transformatoarele se vor plasa cu axele perpendiculare. Ca și la receptorul din schema 4, tranzistorul T1 îndeplinește și funcția de detector.

Receptorul din fig. 6 este de mare sensibilitate. Funcționează cu o antenă (o masă metalică, motocicletă etc). Tranzistorii sînt cei indicați și în montajele precedente. În schemă se folosește pentru detecție o diodă de tipul EFD106-108 iar cuplajul dintre etajele de audiofrecvență T1 și T2 se realizează prin condensatorul electrolitic de 100 µF (miniatură). Celelalte piese sînt folosite și în montajele precedente.

Prof. Mihai CHIRIȚĂ

FIȘA TEHNICĂ
TRANZISTORI PLANARI cu siliciu

Întrucît mulți radioamatori începători nu cunosc parametrii tranzistorilor de fabricație românească publicăm alăturat lista tranzistorilor planari, cu siliciu, urmînd ca în numerele viitoare să apară și listele altor tipuri.

Tranzistori amplificatori de audiofrecvență

Tip	Pol.	V_{CBO} (V)	h_{FE} min/max	h_{FE} la I_C (mA)	V_{CEsat} Tipic	V_{CEsat} la I_C (mA)	Domeniul de curent (mA)	I_C max (mA)	P_D la T_{amb} = 25 C (mW)	Capsula
BC 101	npn	30	25-100	1	0,4	10	0,1 — 10	10	300	TO-18
BC 107	npn	45	110-480	2	0,07	10	0,01 — 100	100	300	TO-18
BC 108	npn	20	110-850	2	0,07	10	0,01 — 100	100	300	TO-18
BC 109	npn	20	200-850	2	0,07	10	0,01 — 100	100	300	TO-18
BC 177	pnp	45	65-240	2	0,1	10	0,01 — 100	100	300	TO-18
BC 178	pnp	25	65-480	2	0,1	10	0,01 — 100	100	300	TO-18
BC 179	pnp	20	110-480	2	0,1	10	0,01 — 100	100	300	TO-18
ROS 03	npn	20	40-550	150	0,4	100	0,1 — 500	500	600	TO-39
ROS 04	npn	40	40-550	150	0,4	100	0,1 — 500	500	600	TO-39

Tranzistori amplificatori de radiofrecvență — mixer/oscilatori.

Tip	Pol.	V_{CBO} (V)	h_{FE} Tipic	h_{FE} la I_C (mA)	G_{pM} Tipic	NF Tipic	la f (MHz)	f_T (MHz)	P_D la T_{amb} = 25 C (mW)	Capsulă
BF 214	npn	30	200	1	—	4	0,2	250	160	TO-72
BF 215	npn	30	70	1	—	3,5	100	250	160	TO-72
BF 180	npn	20	45	2	12	5	800	650	200	TO-72
BF 181	npn	20	30	2	—	—	—	600	150	TO-72
BF 182	npn	20	70	2	12	—	800	600	150	TO-72
BF 183	npn	20	70	3	14	—	900	800	150	TO-72
BF 200	npn	20	30	2	22	3	200	500	150	TO-72
2N 917	npn	15	50	3	9	—	200	500	200	TO-72
2N 918	npn	15	50	3	15	—	200	600	200	TO-72

Tranzistori amplificatori de înaltă frecvență

Tip	Pol.	V_{CBO} (V)	h_{FE} Tipic	h_{FE} la I_C (mA)	G_{tr} Tipic	NF Tipic	la f (MHz)	F_T (MHz)	P_D la T_{amb} = 25°C (mW)	Capsulă
BF 167	npn	30	80	4	26	3	36,6	400	150	TO-72
BF 173	npn	25	100	7	26		36,6	600	230	TO-72

Tranzistori amplificatori de înaltă tensiune

Tip	Pol.	V_{CEO} (V)	V_{CBO} (V)	V_{CER} (V)	I_C max (mA)	h_{FE} Tipic	h_{FE} la I_C (mA)	C_{12e} max. (pF)	P_D la T_{amb} = 25°C (mW)	Capsulă
BF 177	npn	60	100	100	50	50	15	3,5	600	TO-39
BF 178	npn	115	160	160	50	50	30	3,5	600	TO-39
BF 179A	npn	115	160	160	50	50	20	3,5	600	TO-39
BF 179B	npn	115	220	220	50	50	20	3,5	600	TO-39
BF 179C	npn	115	250	250	50	50	30	3,5	600	TO-39

Tranzistori de comutație.

Tip	Pol.	V_{CEO} (V)	V_{CBO} (V)	t_{on} (nS)	t_{off} (nS)	h_{FE} min/max	h_{FE} la I_C (mA)	U_{CEsat} max (V)	U_{CEsat} la I_C (mA)	Capsulă
2N 709	npn	6	15	15	15	20-120	10	0,3	3	TO-18

Sfaturi practice (II)

UTILIZAREA OS

În cele ce urmează continuăm cu măsurările ce se pot face cu osciloscopul în montajele cu tranzistori.

Măsurările în receptoarele, amplificatoarele de joasă frecvență sau a oricărui montaj radio se concretizează prin vizualizarea tensiunilor, curenților și formei semnalelor în punctele de reglaj. Comparînd forma semnalelor de la ieșire cu cea a semnalelor de la intrare, se pot depista și înlătura eventualele deformări ale semnalului și se poate stabili factorul de amplificare al etajelor respective. După forma curbelor care caracterizează procesul de funcționare al fiecărui etaj în parte, se poate determina regimurile de lucru ale etajelor de joasă frecvență, de inaltă frecvență, redresoarelor, detectorului etc.

Raportul amplitudinii oscilațiilor de la intrarea diferitelor dispozitive luate în întregime față de cele de la ieșirea acestora, ne permite să determinăm și factorul de transfer (coeficientul de transfer). Vizionarea proceselor electrice pe ecranul tubului catodic fac acest instrument de neînlocuit la construirea și reglarea practică a oricăror circuite.

În exemplul ce urmează se descriu măsurătorile ce se pot executa cu osciloscopul și deformările ce pot apare într-un receptor cu amplificare directă, după schema arătată în fig. 11. Să considerăm că regimul în curent continuu al etajelor este bine stabilit curenții de repaus ai circuitelor de colector ai tranzistorilor sînt corecți dar receptorul nu funcționează stabil și prezintă unele distorsiuni. Măsurarea se începe, ca întotdeauna, cu partea de joasă frecvență (fig. 12). Rezistența de intrare a osciloscopului, este de aproximativ 0,5 Mohmi, de aceea conectarea sa la etajele de amplificare de joasă frecvență nu are o influență prea mare.

Ca generator de semnal, cu ajutorul căruia verificăm amplificatorul de JF, se utilizează un generator de audiofrecvență. Osciloscopul întrebuințat are intrarea blocată de un condensator, spotul fiind deviat numai sub influența tensiunii alternative. Ca urmare, toate procesele care se desfășoară în etajul de JF al amplificatorului, se pot vedea pe ecranul osciloscopului. Pentru vizionarea semnalului, frecvența oscilatorului de desfășurare a osciloscopului va fi cuprinsă între 200—500 Hz. Semnalul dat de generatorul de JF avînd tensiunea de pînă la 1 volt și frecvența de 1 000 Hz (fig. 12a) se conectează la înfășurarea primară a transformatorului de cuplaj Tr1. Forma oscilațiilor în circuitele de colector ale tranzistorilor T4 și T5 arată ca în fig. 12b și fig. 12c. Fiecare jumătate de perioadă a oscilației sinusoidale este amplificată de cîte un braț al etajului final. Liniile continui arată forma oscilațiilor, care corespund regimului bine ales al etajului, iar cele punctate, distorsiunile cele mai des întîlnite. Oscilațiile deformate în circuitele de bază ale tranzistorilor sînt arătate în fig. 12e și fig. 12f.

Distorsiunile arătate în fig. 12e cu linii întrerupte se pot înlătura fie prin alegerea unei perechi de tranzistori identici, în scopul obținerii unor oscilații cu amplitudini cît mai egale, fie prin reglarea regimului fiecărui tranzistor cu rezistențele din circuitul de bază (în fig. 12 acestea sînt arătate prin linii întrerupte). Unui etaj bine acordat îi corespunde oscilograma din fig. 12d, fidelă oscilațiilor curentului în bobina de audiofrecvență a difuzorului.

Măsurînd tensiunea de intrare (fig. 12a) vor apare distorsiunile arătate în fig. 12b1, c1, d1, care sînt proprii regimului de tăiere ale tranzistorilor. În această situație, mărirea semnalului de intrare, nu mai produce creșterea curenților în circuitul de colector. Asemenea distorsiuni ale semnalului sînt caracteristice pentru etajele de ieșire ale amplificatorilor de jF. Înlăturarea lor se face conectînd în circuitul de emitor al tranzistorilor rezistența Re (fig. 12) de 30—50 ohmi. Pentru a evita producerea de distorsiuni în etajul final, tensiunea aplicată pe bazele tranzistorilor T4 și T5 din cele două secundare ale transformatorului Tr1 IIa și IIb, trebuie să aibă aceeași amplitudine.

Forma semnalelor care corespunde unui regim bine ales al tranzistorului T3 din etajul preamplificator este arătată în fig. 13a și 13b, iar distorsiunile care se pot produce în acest etaj, în fig. 13a1 și 13b1. Dacă distorsiunile sînt vizibile numai în partea de jos a sinusoidei, ele se pot înlătura prin mărirea rezistenței R7 iar dacă se văd numai în partea de sus, prin micșorarea valorii acestei rezistențe. Distorsiunile simetrice (fig. 13b1) care iau naștere la un semnal foarte mare, arată un regim bine ales al etajului dar totodată o gamă dinamică mică. Pentru mărirea acesteia se conectează în circuitul de emitor al tranzistorului o rezistență pentru reacție negativă, cu valoarea între 50—300 ohmi (în fig. 13 rezistența este arătată prin linie întreruptă).

Cu ajutorul osciloscopului se pot verifica în etajul de joasă frecvență caracteristica frecvență-amplitudine, coeficientul de distorsiuni neliniare și coeficientul de amplificare. Semnalul de intrare de la generatorul audiofrecvență, cu tensiunea de ieșire

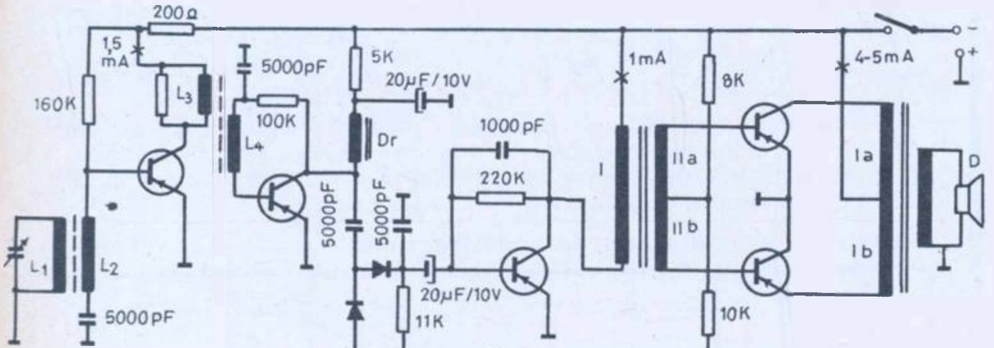


Fig.11

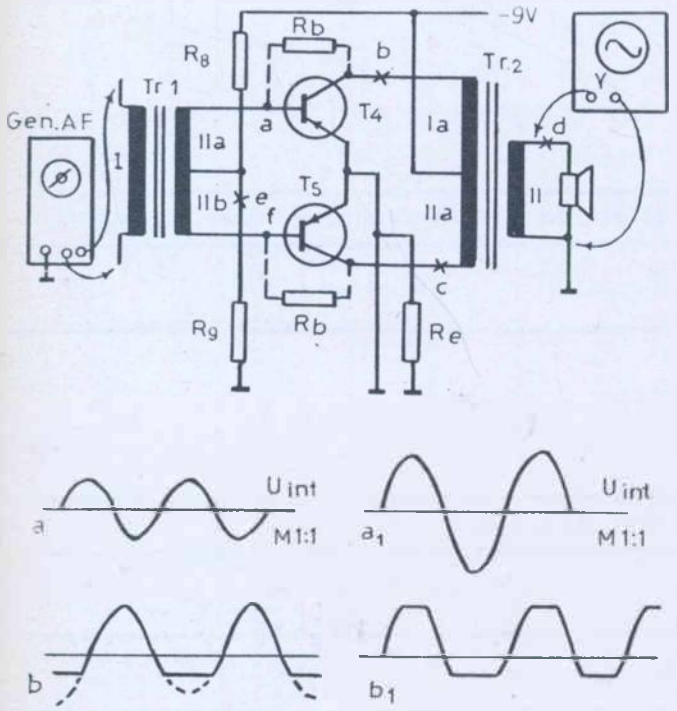


Fig.12

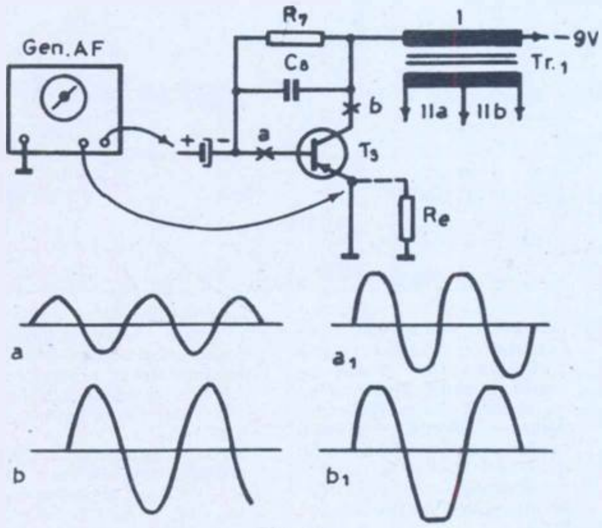


Fig.13

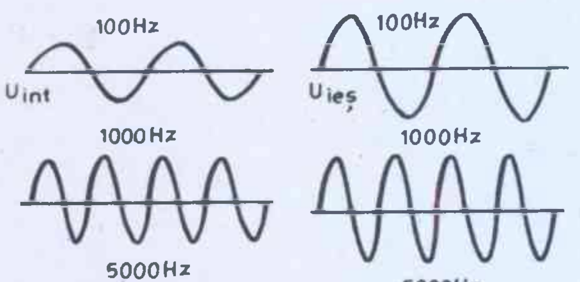


Fig.14

CILOSCOPULUI

între 50—100 mV, se aplică pe baza tranzistorului T3, iar pe ecranul osciloscopului se urmărește amplitudinea oscilației în toată gama de frecvențe audio. Se observă că unei tensiuni de intrare constante îi corespund tensiuni de ieșire diferite. Un exemplu de oscilograme pentru trei frecvențe, este arătat în fig. 14 din care ne putem da seama de raportul dintre amplitudinile frecvențelor, aceasta fiind caracteristica de frecvență-amplitudine a amplificatorului de JF. Amplitudinea maximă este la frecvența de 1 000 Hz, la care abia se văd mici distorsiuni și care corespunde unei amplificări și sensibilități maxime. În acest moment amplificatorul livrează puterea maximă. Distorsiunile «vizibile» cu ochiul liber corespund unui coeficient de distorsiuni neliniare de cel puțin 5—7%. Un exemplu de măsurare a coeficientului de amplificare al etajului Kamp, este arătat în fig. 15.

Înainte de a trece la măsurători în etajele de RF, să arătăm care este influența osciloscopului asupra proceselor din aceste etaje. Așa cum se știe orice instrument de măsură prezintă o rezistență și o capacitate de intrare care poate influența circuitele de radio frecvență măsurate. Capacitatea de intrare a unui osciloscop (fără sondă) este de circa 50 pF. La frecvența de 1 000 Hz rezistența de intrare este mai mare de 3 Mohmi, iar la frecvența de 1 MHz este de circa 3 Kohmi, adică aproximativ egală cu rezistența de sarcină a etajului de RF.

Verificarea etajului detector se face cu ajutorul unei tensiuni de intrare de 0,25—0,5 V, cu frecvența de 150—175 kHz și modulație de 30% (fig. 16). La ieșirea detectorului semnalul trebuie să aibă forma oscilațiilor de JF modulate. Dacă elementele etajului detector au valoarea corectă, atunci, de obicei, acest etaj nu produce distorsiuni prea mari.

Depanarea etajului amplificator de RF se face folosind schema din fig. 17. Semnalul modulat, fig. 17a sau nemodulat, fig. 17a1 al generatorului de semnale RF, cu amplitudine de 30—500 mV se aplică prin condensatorul de separație Cs, la intrarea celui de al doilea etaj amplificator de RF. Forma semnalului vizionat pe ecranul osciloscopului, conectat la sarcina tranzistorului T2, ne permite verificarea bunei funcționări a etajului. Parcurgînd scala generatorului de RF în toată gama, nu este greu de observat creșterea și scăderea treptată a amplitudinii oscilațiilor. Cea mai mare amplitudine a oscilațiilor, corespunde frecvenței de rezonanță a sarcinii, în cazul nostru a droselului. Reglînd în mod corespunzător valoarea rezistenței R4 din circuitul de bază, se poate obține amplificarea maximă a etajului.

În mod analog se verifică și primul etaj de RF (fig. 18), legînd temporar, bobina L4 la plusul general.

În oricare dintre etajele de amplificare în RF se pot găsi distorsiuni, al căror caracter este ilustrat de către oscilograma din fig. 19. Înlăturarea lor se realizează prin schimbarea miezului bobinei sau șuntarea bobinei circuitului oscilant cu o rezistență, soluție aplicată și în montajul nostru.

Etajele duble de RF intră ușor în autooscilație ceea ce pe ecranul osciloscopului, arată ca în fig. 20. Amplitudinea tensiunii de autooscilație (Uao) este de obicei mai mare decît celelalte semnale care s-au văzut pînă acum, iar vîrfurile lor sînt limitate. Înlăturarea autooscilațiilor se realizează cu ajutorul rezistențelor legate serie în circuitele bazelor tranzistorilor, schimbarea capetelor bobinelor, montarea de filtre RC în rețeaua de alimentare, ecranarea și șuntarea bobinelor de RF cu rezistențe de valori între 5—15 kohmi.

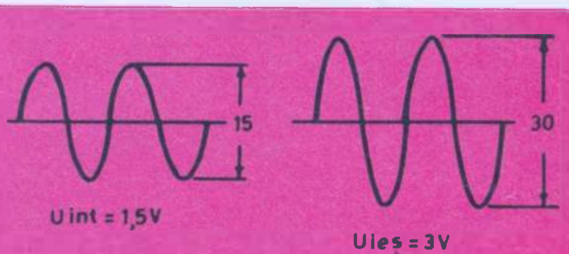
Pentru stabilirea gamei de frecvențe a circuitului de intrare al receptorului legarea directă a osciloscopului la circuitul oscilant nu este recomandabilă, erorile de aliniere fiind cu atît mai mari cu cît este mai mare capacitatea de intrare a osciloscopului. Pentru a micșora la minim erorile, generatorul de RF, se cuplează la circuitul de intrare al receptorului cu ajutorul unei bobine Lcuplaj (5—6 spire din conductor CuEm de 0,1 mm diametru, înfășurate pe ferită) iar osciloscopul se cuplează la rezistența Rs de 1—3 kohmi legată în circuitul de colector al tranzistorului T1, în locul sarcinii de ieșire a acestuia (fig. 21).

Punînd condensatorul C1 la maxim de capacitate și variind frecvența generatorului în gamele de UL și UM se stabilește frecvența cea mai mică a gamei după maximul de amplitudine văzut pe ecranul osciloscopului.

Se schimbă C1 pe minim de capacitate, stabilind frecvența superioară a gamei, care poate fi determinată după amplitudinea oscilațiilor la ieșirea detectorului sau amplificatorului de JF. Cînd etajele de RF sînt din nou cuplate normal, iar eventualele oscilații parazite înlăturate, receptorul poate fi acordat pe frecvența postului local, pe ecranul osciloscopului, care este cuplat la ieșirea amplificatorului, putînd fi văzută în acest caz purtătoarea modulată.

Măsurătorile descrise sînt numai cîteva exemple din multiplele lucrări practice ce se pot realiza cu osciloscopul. Acest instrument permite nu numai a descoperi defecțiunile în montaje, dar ne poate arăta măsurile ce trebuie luate pentru înlăturarea lor.

Axente PLATON
YO4W/MM



$$K_{amp} = \frac{U_{ies}}{U_{int}} = \frac{3}{1,5} = 2$$

Fig.15

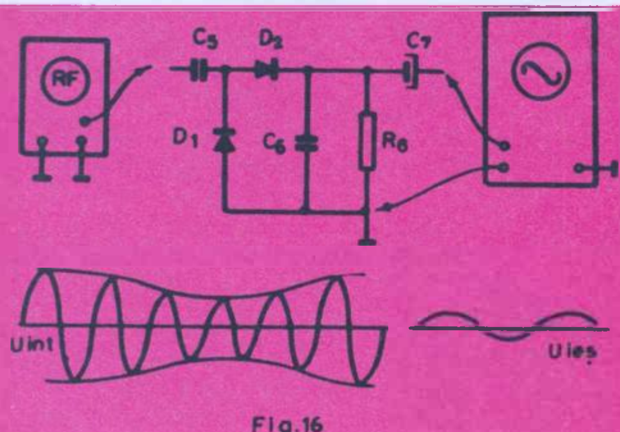


Fig.16

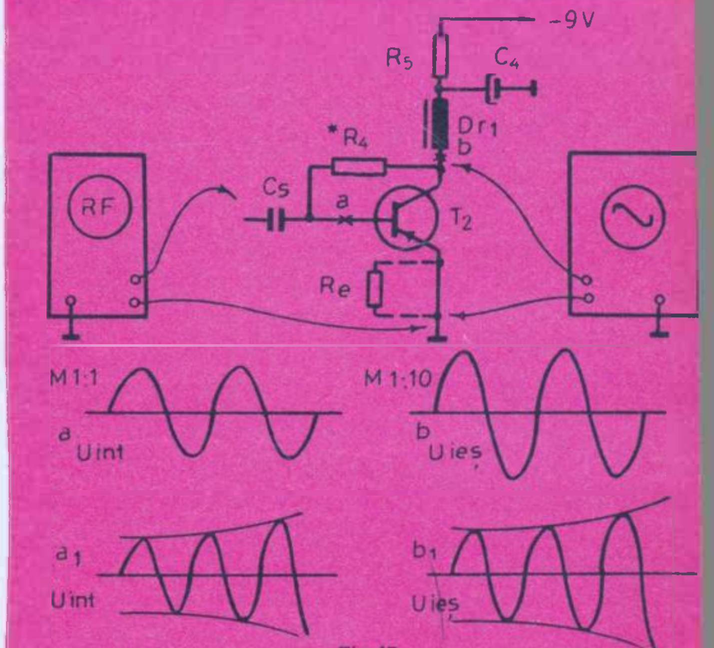


Fig.17

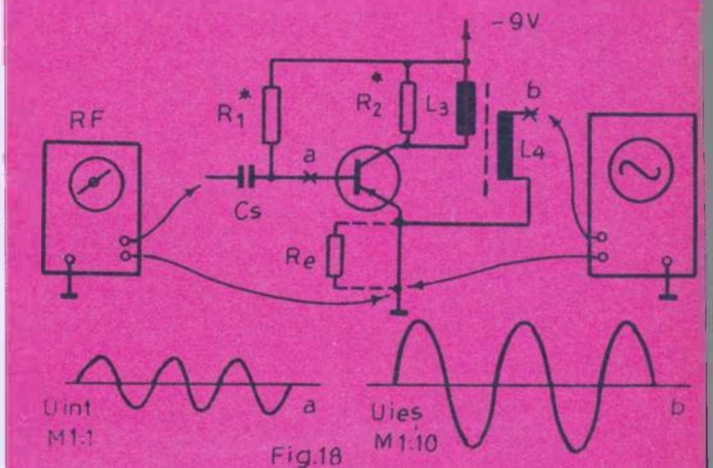


Fig.18

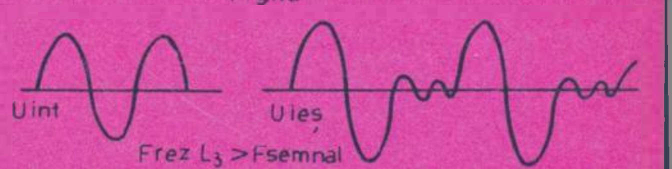


Fig.19



Fig 20

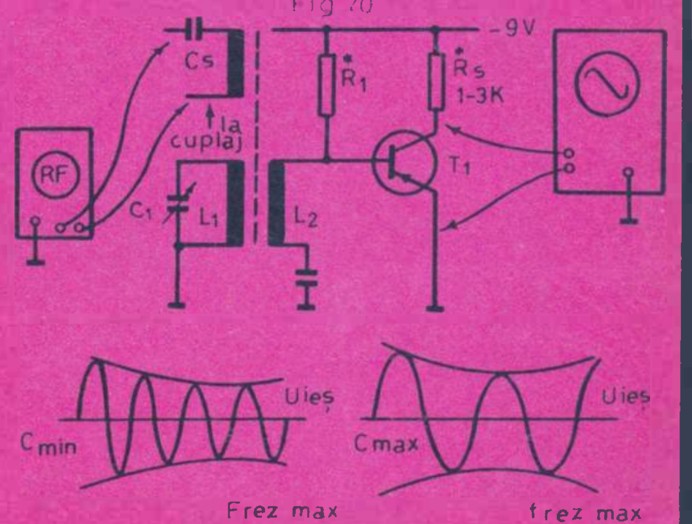


Fig 21

PARAȘUTIȘTII

I-ați recunoscut desigur pe... parașutiștii din fotografiile alăturate. Sînt apreciații noștri actori Florin Piersic și Silviu Stănculescu într-o ipostază oarecum inedită. Aceea de ofițeri într-o unitate de parașutiști militari.

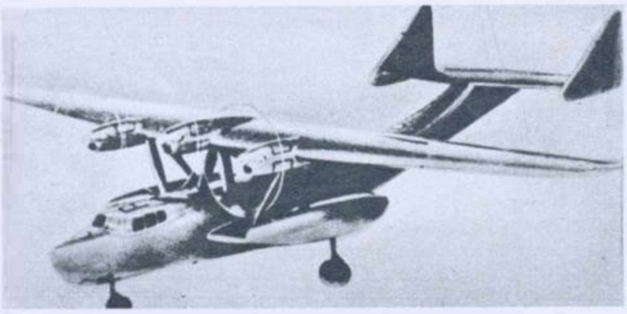
Este vorba de un nou film, creație a studiourilor «București», în regia lui Dinu Cocea, autorii scenariului fiind Gh. Bejancu, Ladislau Tarco și Mihai Opriș.

Nu ne vom opri asupra subiectului, despre care cronicarii de specialitate și-au spus cuvîntul în paginile ziarelor și revistelor. Subliniem însă fericita inițiativă a creatorilor de artă de a acorda și parașutismului atenția cuvenită.

Profităm de ocazie pentru a le sugera (și aici ne adresăm nu numai cineaștilor ci și romancierilor, dramaturgilor și chiar poeților) — să se aplece cu mai multă solicitudine asupra activităților sportivo-aplicative. Credeți, de pildă, că radioamatorismul nu ar putea fi sursă de inspirație artistică? (Amintiți-vă de filmul «Dacă toți tinerii din lume» și de romanul care a stat la baza scenariului).







RĂSFOIND ARHIVELE

Specialiștii firmei vest-germane Dornier au scos din arhive dosarul avionului DO-24, marele succes al anului 1936 și, revizuindu-l, au ajuns la concluzia că, folosind mijloacele tehnice actuale, s-ar putea realiza un aparat modern. Așa s-a ajuns la avionul amfibiu DO-24-72. Echipat cu trei motoare turbopropulsoare, în locul vechilor motoare clasice, avionul atinge 400 km/oră la o greutate totală de 18 600 kg și poate transporta 40 pasageri la o distanță maximă de 3200 km.



TEHNICĂ

Trei vedete ale firmei Norton: ultimul tip de motocicletă, un Norton de 750 cmc și două din prezentatoarele exponatelor de la Salonul de motociclete organizat la Londra.

Motocicleta «Interstate» este echipată cu un motor cu doi cilindri, de 65 CP la 6500 rotații/min. și atinge, din start, în 12,24 sec. o distanță de 402 m, ceea ce corespunde unei viteze de 191 km/oră. Norton «Interstate» este privită cu mult interes de către amatorii de viteză pe două roți.



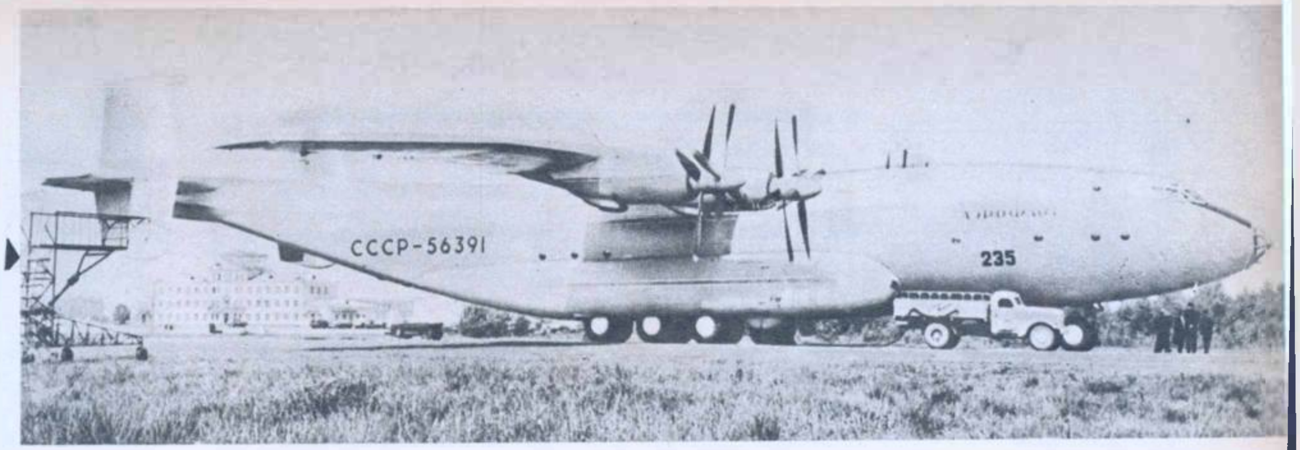
RECEPTORUL „OKEAN-203"

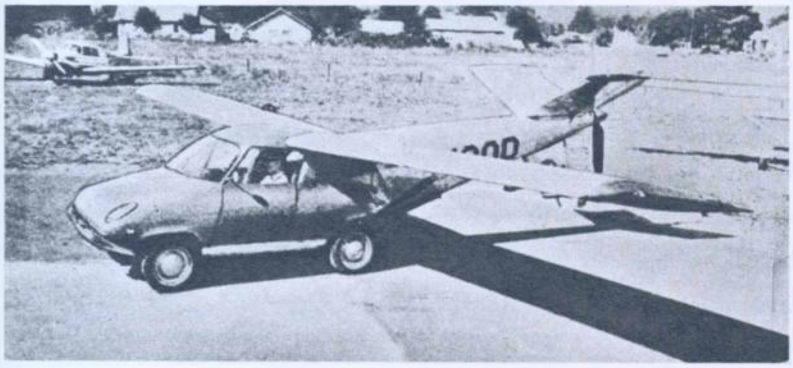
Radioreceptorul portabil cu tranzistori «Okean-203» construit la Minsk (U.R.S.S.) a primit recent «Însemnul de stat al calității». Aparatul are opt lungimi de undă (lungi, medii, cinci lungimi de unde scurte și unde ultrascurte), două antene (una magnetică și una telescopică), borne pentru conectarea magnetofonului, telefonului, difuzorului exterior, antenei exterioare și pentru alimentare de la rețea.

„ANTEU"

Una dintre cele mai mari aeronave din lume este avionul AN-22, supranumit «Anteu». Uriașul transportor sovietic are pînă acum opt ani de serviciu, timp în care a fost exploatat în cele mai variate condiții, inclusiv în Extremul Nord. Printre performanțele realizate poate fi amintit faptul că într-un singur zbor AN-22 a transportat, la altitudinea de 7 848 m, o încărcătură de 100 de tone — echivalentul a zece vagoane de cale ferată — stabilind, cu acest prilej, un număr de 15 recorduri mondiale.

În imagine, «Anteu» gata din nou de drum.



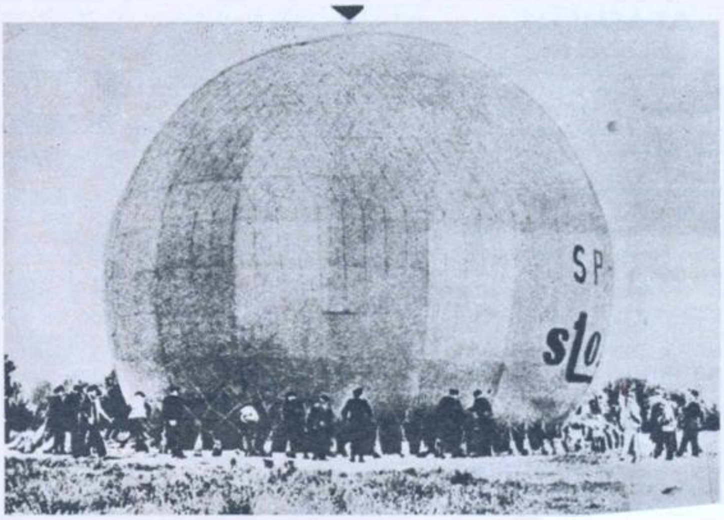


AUTOMOBILUL ZBURĂTOR

Unde duce pasiunea pentru aviație! Un constructor amator din Statele Unite s-a hotărît să-și transforme automobilul în aparat de zburat. Și s-a așternut pe muncă: a construit o pereche de aripi pe care le-a montat la capota caroseriei, a prelungit mașina în spate cu un fuzelaj la capătul căruia a montat ampenajele și elicea. Transmisia se face prin arbore, de la motor. Încercările au fost încununate de succes și «Aerocarul» a fost licențiat ca aeroplan. Dar asta nu înseamnă să tăbărîm acum cu ciocanele pe automobilele proprii — dacă avem — pentru a le transforma în avioane. Riscăm să nu ne alegem nici cu una, nici cu alta...

RENAȘTE UN SPORT

Imaginea alăturată nu este reprodusă după vreo carte de istorie a aviației, de pe vremea zepelinelor, ci din numărul 24 (17 iunie '73) al revistei poloneze «Skrzydlata Polska» iar balonul, care se află aici la prima sa gonflare, face parte din tînăra escadrilă de baloane sportive a aeroclubului Poloniei. Noul balon sportiv poartă pe el firma fabricii de cauciucuri «Stomil», unde a fost realizat materialul din care este confecționat. «Stomil» va fi prezentat în curînd la competițiile internaționale de baloane.





SIMULATOR DE CONDUCERE

Pentru a ușura învățarea corectă a conducerii motocicletei de către începători, evitîndu-se astfel numeroasele accidente de circulație provocate de aceștia, o firmă japoneză constructoare de autovehicule pe două roți a realizat acest simulator de conducere. Cu ajutorul lui motociclistul debutant este pus în fața unor situații dificile, neprevăzute, care se pot ivi cînd conduce pe o șosea aglomerată.

RAZA MORȚII

Așa-numita «rază a morții» despre care am citit în romanele științifico-fantastice este pe cale să devină o realitate. Așa afirmă o publicație americană de specialitate.

De fapt este vorba de fascicule de lumină, produse la lasere foarte puternice, capabile să doboare un avion sau o rachetă teleghidată. Deplasîndu-se cu viteza luminii, fasciculul laser, condus de un calculator electronic, ar putea deveni cel mai bun mijloc de apărare împotriva rachetelor balistice intercontinentale cu condiția ca cerul să fie senin, deoarece norii sînt opaci, atît pentru lumina obișnuită cît și pentru cea coerentă emisă de lasere.

Cititorii ne scriu

REGLAREA ATAȘULUI

«Întîmpin dificultăți în adaptarea și reglarea unui ataș la motocicleta IJ-350 pe care o posed» — ne mărturisește cititorul **Raveica Ioan** din Iași care ne solicită îndrumări în această problemă.

Construcția unui ataș este numai în aparență o chestiune simplă deoarece o dată construit, așa cum ați putut constata și singur, apar dificultăți în conducere îndată ce încercăm să-l reglăm. De cele mai multe ori, dacă în linie dreaptă atașul pare reglat corect, apar solicitări mari în ghidon în timpul virajelor și reciproc. Este foarte greu, dacă nu imposibil, să compensezi din reglaj o greșeală de proiectare a atașului deoarece, chiar dacă ... anume viteză și rază

pentru încercări pe aerodrom. Așteptăm confirmarea... speranțelor.

CLUBUL CONSTRUCTORILOR AMATORI

Am primit în ultimul timp o serie de scrisori în legătură cu aparate de zbor construite de către amatori. Despre această problemă care se pare că pasionează din ce în ce mai mulți tineri constructori amatori am mai publicat la această rubrică. Reluăm totuși... subiectul datorită afluxului de scrisori, încercînd a da fiecăruia răspunsul solicitat.

Berei Vasile — Galați. Scrisoarea dv. a fost trimisă tov. Turpan Aurel din Sibiu.

Husariu Gheorghe com. Chevereșul Mare jud. Timiș, dorind să construiască împreună cu cîțiva prieteni un girocopter de tipul celui prezentat anul trecut, în cadrul concursului memorial Aurel Vlaicu de la Arad, de către constructorul francez Gilbert Regni, ne solicită planuri sau schițe de execuție. Din păcate, schițele pe care le avem în redacție oferă numai indicații cu caracter general. Din informațiile noastre rezultă că nu s-a reușit încă experimentarea nici unei construcții de acest gen, astfel încît nu putem ști măsura în care ele se pot dovedi utile. Unele soluții tehnice le puteți găsi și în revista sovietică «Modelist constructor» nr. 8/1972.

Popa Mircea — Călărași. Credem că răspunsul anterior este valabil și pentru dv.

Petrin Slavco — Timișoara: Frămîntat de ideea construirii unui autogir, se plînge de lipsa unor lucrări teoretice în acest domeniu.

Vă sfătuim să luați legătura ...lectivul de la U.M.T., ... această

Vă sfătuim să luați legătura cu tovarășul Tușa Vasile care dispune de oarecare experiență în acest domeniu și pe care îl puteți găsi la școala de zbor de la Dezmir unde practică planorismul.

ROLUL DIFERENȚIALULUI

Preocupat de diferite probleme tehnice, cititorul **Savu Dan** din Constanța ne solicită lămuriri privind funcționarea diferențialului la vehiculele cu tracțiunea pe axa din spate sau pe cea din față.

Indiferent dacă este vorba de un vehicul cu tracțiunea pe axa din față sau din spate, în timpul virajului **ambele roți** ale aceleiași axe acționează în tracțiune, dar cu viteze de rotație diferite. Rolul diferențialului este tocmai de a repartiza cuplul pe ambele roți, permițîndu-le totodată să se rotească cu viteze unghiulare diferite. Pentru detalii privind construcția diferențialului consultați orice manual de specialitate.

ÎMBUNĂTĂȚIREA RECEPȚIEI TV

Locuiesc în comuna Podenii Noi, județul Prahova și sînt posesorul unui televizor «Miraj»-4, ne scrie **Ion Gh. Micu**. Vă rog să-mi dați cîteva lămuriri în legătură cu amplificatorul de antenă TV publicat în revista nr. 5/1973.

Amplificatorul la care vă referiți îmbunătățește recepția emisiunilor de televiziune (sonor și video), la mare distanță sau în zonele unde propagarea este redusă. În cazul în care se folosește o antenă de cameră, amplificatorul se fixează chiar pe suportul antenei împreună cu bateria de alimentare. Semnalul captat de ante... se aplică la intrarea ampli...

...printr-un conden-
de 1,2-4,7 nF.
...olosească tran-
...ați iar bobinele
...cu miez magne-
...l de 8 mm (tip
...maia). Bobina
...pire pentru ca-
...,5 spire pentru
...din CuEm de
...etru. Dacă re-
...nalele 8-10, a-
...va avea 6 spire
... 0,6 mm dia-
...ai 5 spire din
... mm diametru
... 10-12. Bobina
...mai 3 spire din
...Em de 0,6 m
...u toate canalele
...iei L2 se leagă
...ul care vine la

...osește o antenă
...plificatorul îm-
...eria de alimen-
...cît mai aproape
...tre vibrator și
...sau bifilar). Se
...dere ca bateria
... să se poată
...după consuma-
...olosi și alimen-
... redresor însă
...la amplificator
...un cablu bifilar.

DIN ȚĂRILE SOCIALISTE



AUTOMODELIȘTII DIN REPUBLICA DEMOCRATĂ GERMANĂ

În Republica Democrată Germană, țara în care modelismul se bucură de o veche și binemeritată tradiție, cea mai tînără ramură modelistică, automodelismul, capătă din ce în ce mai mulți adepți. Recunoscînd eficiența acestei activități în pregătirea tehnică a tineretului, organizațiile pentru tineret din țara prietenă au pus la dispoziția tinerilor piște moderne, dotate cu aparatură complexă de cronometraj și de alimentare a modelelor. Pe aceste piste se întrec modele ale unor automobile de sport și curse, construite (la scara 1:24 sau 1:32) chiar de concurenți.

Prima pistă de acest fel din cartierul Schöneweide al Berlinului a fost construită în numai cîteva luni prin munca entuziastă a unui grup de tineri, cu sprijinul material al organizațiilor locale sindicale și de pionieri.

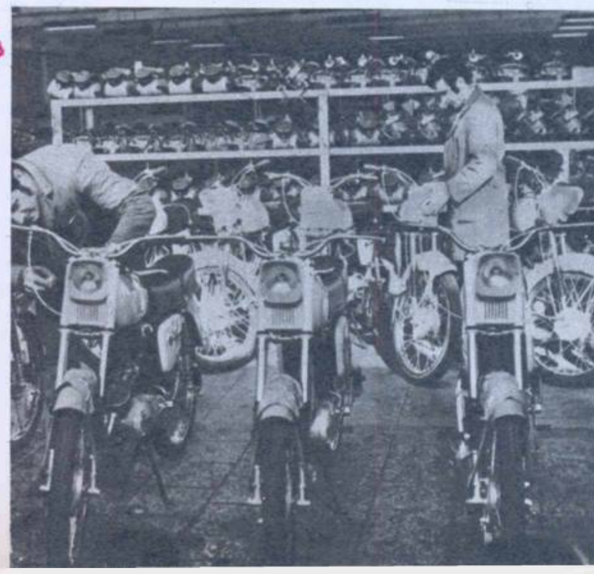
Pista este acoperită cu linoleum și totalizează o lungime a traseului de 35 m. Pentru fiecare din cele 4 modele ce pot evolua simultan, numărul de ture parcurse și timpul realizat sînt afișate automat pe un panou.

Se pare că această ramură modelistică se bucură de o deosebită apreciere și din partea tinerilor din multe alte țări.

MOTORETA BALKAN

Atracția pe care vehiculele pe două roți o exercită asupra tinerilor de pretutindeni a determinat constructorii de mașini să-și concentreze atenția și asupra realizării unor vehicule de foarte mică cilindree, din categoria motoretelor.

In Republica Populară Bulgaria, uzinele «Balkan» din Loveci, binecunoscute prin autovehiculele pe care le produce, au pus de curînd în fabricație și un nou tip de motoretă, Balkan MK 50-3, din aceeași categorie cu «Mobra» noastră. Vă prezentăm în imagine un aspect al liniei de asamblare a noului produs, ce poate fi intîlnit pe drumurile țării vecine și prietene.



BREVIAR MOTO

● Un alt alergător de viteză şi-a pierdut viaţa în cunoscuta cursă de motociclism Tourist Trophy din Insula Man (Marea Scoţiei). Este vorba de englezul John Clarke, care participa la întrecerea motocicletelor de serie de 250 cmc. Nefericitul pilot a scăpat un viraj, imediat după start şi a intrat într-o stîncă de pe margine circuitului. Clarke este cea de a 101-a victimă a Tourist Trophy-ului, cursă înfiinţată în anul 1903.

● Încă înainte de moartea lui Clarke piloţii de viteză din unele ţări europene au declarat că nu vor lua parte la Tourist Trophy. Şi chiar aşa au făcut, astfel încît ediţia din acest an s-a desfăşurat doar cu prezenţa la start a alergătorilor englezi. Două excepţii: Jack Findlay şi Gyula Marsovski, piloţi de talie internaţională, care nu s-au solidarizat cu tovarăşii lor de sport şi au concurat totuşi în Insula Man.

● Cei mai cunoscuţi piloţi de viteză actuali, în frunte cu italianul Agostini, englezul Read şi finlandezul Lansivuori, au absentat şi de la întrecerile celei de a 6-a etape a C.M. de motociclism desfăşurată la Opatija (Iugoslavia). Piloţii respectivi au făcut deplasarea în oraşul menţionat, dar n-au luat plecarea în cursă deoarece au considerat că traseul nu prezintă suficientă securitate. Concursul a avut totuşi loc, cu participarea unor alergători mai puţin cunoscuţi.

● Senzaţional rezultat obţinut de Giacomo Agostini în Marele Premiu al Belgiei, desfăşurat la Spa: 206, 810 km/h viteză medie generală, cu o motocicletă M.V. Agusta de 500 cmc. Amintim că pe acelaşi circuit, alergătorul american George Follmer a obţinut în campionatul internaţional al mărcilor, cu o maşină Porsche Carrera de 2,6 litri o viteză medie generală inferioară aceleia realizată de Agostini.

● În campionatul mondial de motocros, clasa 250 cmc, lucrurile au început să se clarifice: După şapte etape disputate, în fruntea clasamentului se află la mare distanţă Hakan Andersson, pe o motocicletă Yamaha. Pe Andersson îl urmează Adolf Weil (Maico), Heikki Mikkola (Husqvarna), Ghenadii Moiseev (KTM), Jaroslav Falta (CZ) etc. Joel Robert, cîştigător a şase titluri mondiale, nu se află nici măcar printre primii zece din clasament.

● La clasa 500 cmc a campionatelor mondiale de motocros, după cinci Mari Premii disputate, continuă să conducă belgianul Roger De Coster, pe o motocicletă Suzuki. El are însă cîţiva serioşi adversari, care îl urmăresc îndeaproape: cehoslovacul Stodulka, vest-germanul Bauer, olandezul Wolsinck. Lupta fiind mai strînsă decît la 250 cmc, viitorul campion urmează să se contureze mai bine abia în următoarele etape ale competiţiei.

CRONICA ALPINĂ

● *Alpiniştii din Turda, M. Salma, L. Moravek, L. Halmagy şi G. Ilies (ultimul fost component al A.S. Rapid Oradea), au reuşit în iunie prima ascensiune din acest an a variantei I (gr. VI A) a Fisurii Albastre. De remarcat condiţiile extrem de dificile ale ascensiunii, desfăşurate pe ploaie şi ninsoare care cotează escalada ca o veritabilă performanţă.*

● *Mihai Salma, antrenorul secţiei A.S. Turdeana (Turda), un activ şi entuziast alpinist, conduce un cerc de alpinism la Grupul şcolar Construcţii din localitate. Elevii au dovedit multă receptivitate, 15 dintre ei realizînd normele pentru insigna de «Alpinist RSR». Iniţiativa ar putea fi preluată şi de alte oraşe cu tradiţie în practicarea alpinismului.*

● *În Bucegi şi în Piatra Craiului s-au desfăşurat primele două etape ale Alpiniadei Municipiului Bucureşti. Au fost prezenţi numeroşi alpinişti din Bucureşti, Braşov şi Sibiu. Au fost efectuate ascensiuni în Peretele Vulturilor, Văii Albe, Tancul Mic, Tancurile Curmăturii şi Piatra Mică.*

● *Campionatul republican de seniori s-a încheiat cu victoria sportivilor de la A.S. Armata Braşov antrenaţi de maestrul emerit al sportului Emilian Cristea. Pe locurile următoare s-au clasat Dinamo-Braşov şi Universitatea Braşov. Numărul total al echipelor — cinci indică o scădere a participării la această competiţie (în 1970 s-au prezentat zece echipe).*

● *În cadrul expediţiei ştiinţifice cehoslovaco-poloneză din masivul Cordilierra Real, avînd ca scop cercetarea vulcanilor ecuadorieni, o contribuţie de seamă au adus-o alpiniştii, care au escaladat vîrfurile Cotopaxi (5893 m), Chimborazo (6310 m) şi Martinez (5600 m)*

● *Sezonul post-musonic de la sfîrşitul anului 1972 a fost bogat în întreceri şi reuşite ale ascensiunilor pe marile vîrfuri himalaiene. În total au avut loc 9 expediţii (5 japoneze, 2 franceze, una engleză şi una iugoslavă). Francezii au repurtat un important succes urcînd vîrfurile Pumori (7145 m) şi Gurja Hial (7193 m). Remarcabilă este şi performanţa expediţiei britanice condusă de Chris Bonington, care a atins în Peretele de sud-vest cota de 8 300 m şi cea iugoslavă condusă de Ales Kunaver care, prin Peretele Sudic din Makalu, a atins cota de 8 100 m. Japonezii au reuşit să ducă la bun sfîrşit ascensiunea vîrfului Putha Hiunchuli (7 247 m).*

I.G.

DIRT-TRACK

Campionatul republican de dirt-track pe anul 1973 se va înscrie poate — în istoria curselor de viteză pe zgură, ca cea mai viu disputată ediţie a acestei importante competiţii interne. Pentru a întări afirmaţia noastră, este suficient să arătăm că rezultatul întrecerii desfăşurată de-a lungul a cinci din cele şase etape (una a fost anulată datorită timpului nefavorabil) ale campionatului era incert pînă la actul final, găzduit de stadionul Indagrara din Arad.

Principalii candidaţi la titlu, sibianul **Ion Bobîlneanu**, deţinătorul tricoului de campion, care a dominat ani de zile reuniunile republicane şi tînărul bucureştean **Cornel Voiculescu**, erau despărţiţi în clasament de un singur punct, lider fiind ultimul alergător. La fel de pasionantă se anunţa şi confruntarea pentru celelalte locuri fruntaşe, pretendenţii respectivi fiind departajaţi prin diferenţe infime. Conform calculului hîrtiei, bătălia decisivă pentru cucerirea medaliei şi tricoului de campion urma să se dea în ultima manşă a etapei finale, la startul căreia, printre cei patru concurenţi, se aliniau Cornel Voiculescu şi Ion Bobîlneanu.

Deznodămîntul însă s-a produs — în bună parte — ceva mai devreme, în manşa a 15-a, cînd un coechipier al lui Voiculescu, metalurgistul **Gheorghe Sora** l-a depăşit în mod surprinzător pe Bobîlneanu, devansîndu-l astfel pe sibian cu încă un punct în clasamentul general. Şi cu toate că ultima manşă a fost cîştigată de Ion Bobîlneanu, bucureşteanul Cornel Voiculescu, sosit pe locul secund, şi-a menţinut acel preţios punct, cucerind — la 23 de ani — coroana de lauri. Provenind de la clubul Steaua (care anul trecut şi-a desfiinţat secţia moto) şi fiind instruit mai mult de către... tatăl său, fostul motociclist **Gheorghe Voiculescu**, maestru emerit al sportului, Voiculescu-junior merită cu prisosinţă să poarte tricoul de campion pe anul 1973, anunţîndu-se ca un sportiv de nădejde pentru echipa naţională.

Alături de campion şi alţi tineri motociclişti au fost la înălţime, bucureşteanul **Gh. Sora**, sibienii **Nicolae Riureanu**, **Alexandru Pis** şi **Ştefan Naghi**, ca să amintim numai cîţiva dintre alergătorii dotaţi pentru performanţă, numărîndu-se adesea printre animatorii etapelor campionatului încheiat la Arad cu victoria unui reprezentant al noului val.

Clasamentul final: 1. Cornel Voiculescu (Metalul Bucureşti) 71 p. (campion republican), 2. Ion Bobîlneanu (Voinţa Sibiu) 70 p, 3. Ion Marinescu (Metalul Bucureşti) 58 p. 4. Gh. Sora (Metalul Bucureşti) 55 p., 5. Alexandru Datcu (Vagonul Arad) 52 p.

Tr. IOANIŢESCU

T I R

În ultimul timp s-a desfăşurat o susţinută activitate, de masă şi de performanţă, a trăgătorilor noştri. Dintre numeroasele competiţii organizate în această perioadă menţionăm cîteva:

● Dinamoviada de tir, competiţie sportivă de masă a cunoscut un frumos succes. La faza finală, care a grupat toţi campionii asociaţiilor sportive Dinamo, au luat parte 180 de concurenţi. Mulţi dintre aceştia au obţinut rezultate bune. Evidenţiem pe C. Luca (Dinamo Reşiţa) la pistol şi pe I. Ioniţă (Dinamo Ploieşti) la puşcă. Pe echipe s-au clasat în ordine: 1) Dinamo Bucureşti, 2) Dinamo Sibiu, 3) Dinamo Braşov.

● La Skoplje în Iugoslavia a avut loc tradiţionala întîlnire de tir între reprezentativele Macedoniei şi Bucureştiului. Reprezentanţii noştri au cîştigat cu 82:72. Dan Hrib (Olimpia) a terminat învingător în trei din cele patru probe de armă liberă.

● Un reuşit concurs interjudeţean de tir cu arcul s-a desfăşurat la Tg. Mureş. Întrecerile au fost dominate de reprezentanţii gazdelor care au realizat şi un nou record republican prin T. Kaszoni (2070 puncte la proba dublu FITA).

● «Cupa oraşului Braşov» a prilejuit o serie de rezultate foarte bune, dintre care se detaşează performanţa lui Nicolae Rotaru: 1160 puncte la 3 × 40 (399 p culcat, 391 p. genunchi). De menţionat şi rezultatele obţinute de Eva Olah (Braşov) la armă cu aer comprimat şi de Silvia Bujdei (Arad) la pistol sport. Pe echipe 1) Braşov; 2) Arad; 3) Cluj.

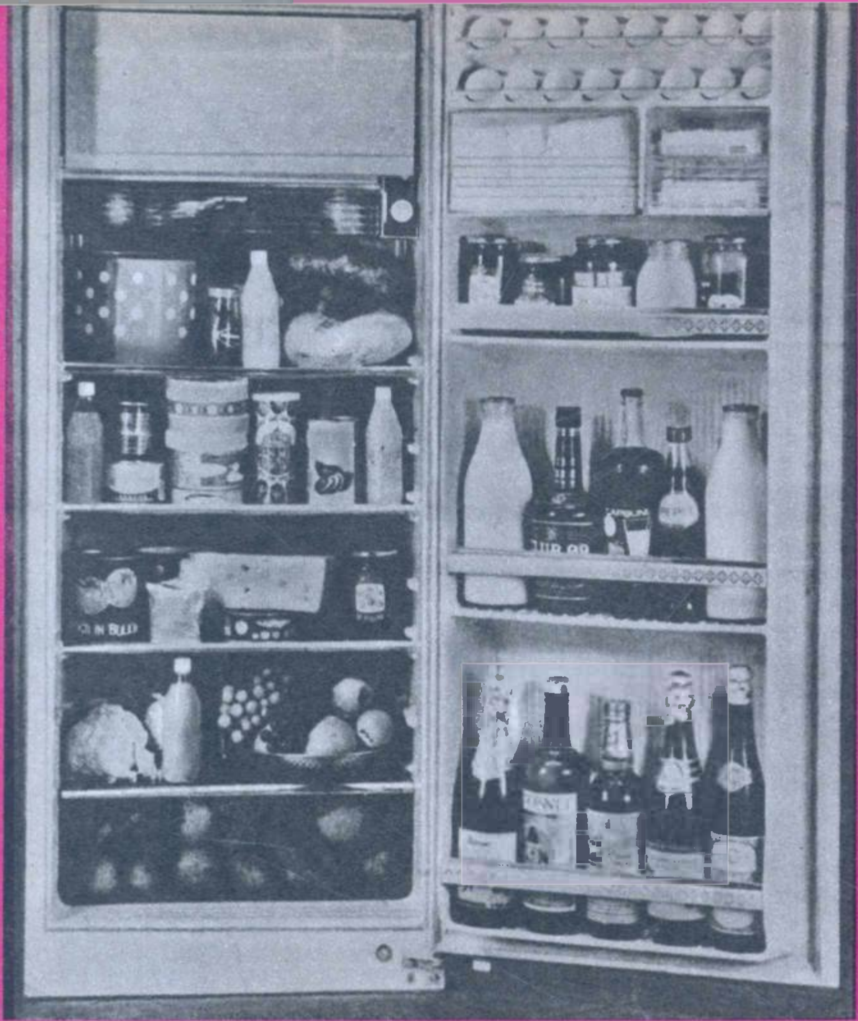
● Clubul Petrolul-Ploieşti a organizat concursul «Cupa Tineretului» la care au participat trăgători din Bucureşti şi Ploieşti. S-au evidenţiat Romulus Nicolescu, M. Adrian, Mihaela Cernat (toţi din Ploieşti).

● «Cupa Iaşului» a reunit concurenţi din Bacău, Baia Mare, Cluj, Oradea şi Iaşi. Iată cîţiva dintre cîştigătorii probelor: P. Giosac (Iaşi) la armă standard 60 focuri, Eugenia Mocanu (Iaşi), Traian Cogut (Iaşi) la puşcă aer comprimat. Cupa a fost cîştigată de gazde.

● La poligonul Tunari, un mare număr de tineri trăgători s-au întrecut în «Cupa Speranţelor». S-au evidenţiat R. Nicolescu, V. Stancu, Gh. Barbu (IEFS), D. Marinescu (Olimpia) Liana Cioiu (Oradea), Georgiana Oprişan (Focşani). Clasament pe echipe: 1) Olimpia Bucureşti, 2) Şcolarul-Bucureşti, 3) Medicina Cluj.

● La Campionatele internaţionale de Pentatlon modern ale României proba de tir (pistol viteză 20 focuri) a fost cîştigată de Dumitru Spîrlea cu 197 puncte din 200 posibile.

● Tînărul Dan Buduru (Steaua) a reuşit o excelentă performanţă cîştigînd proba de skeet din cadrul Balcaniadei de talere, care a avut loc la Istanbul.



ASTĂZI!

NU acceptați propunerea unei excursii la... Polul Nord.

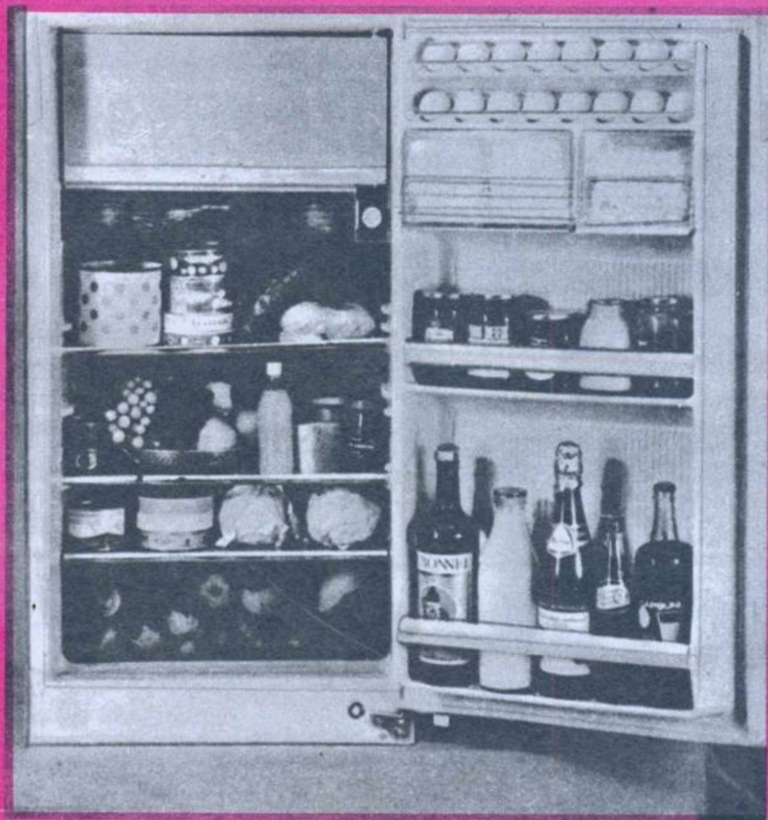
NU acceptați să vă sculați la 5 dimineața pentru a fi primul la... gheață.

Răspundeți doar atît:

«Mulțumesc, CUMPĂR CHIAR AZI UN «FRIGERO» sau «ARCTIC» care, adăugăm noi, păstrează și conservă alimentele și băuturile în aceleași condiții ca la... Pol.

Realizare tehnică de prestigiu a noii și modernei fabrici de frigidere Găiești, frigiderul cu compresor «FRIGERO» sau «ARCTIC» prezintă garanția unei funcționări sigure, fiind unul din aparatele indispensabile unei gospodării moderne.

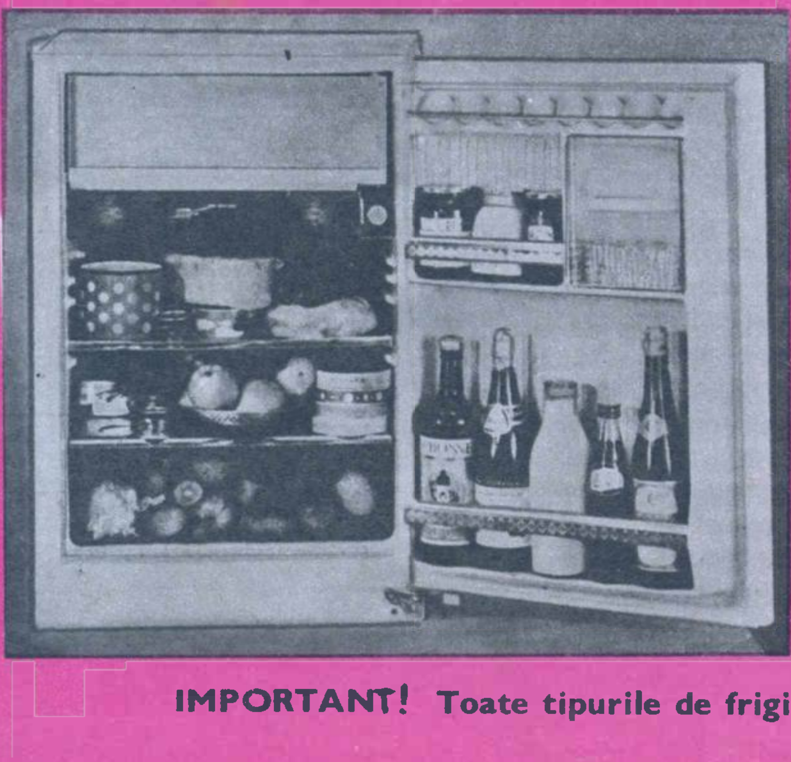
Estetica și modernismul construcției conferă acestor produse o linie atractivă și elegantă.



Adaugați acestor atribute de ordin decorativ și cîteva aspecte de ordin tehnic:

- inzestrate cu compartimente de joasă temperatură unde se realizează o temperatură de —12°C (2 stele) iar în cuva interioară o temperatură de la 0° la +5°C;
- reglajul temperaturilor interioare se realizează prin termostat;
- agregatul frigorific, condensatorul și evaporatorul, sînt executate din tablă de aluminiu cu circuite tubulare integrate;
- compresoarele sînt realizate în construcție ermetică pentru agregatul frigorific, fiind echipate cu relee de pornire și protecție;

și veți obține sloganul rostit de toți beneficiarii acestui produs:



«NICI O FAMILIE FĂRĂ «FRIGERO» sau «ARCTIC»

Variind, în funcție de capacități, iată și prețul frigiderelor:

— ARCTIC sau FRIGERO 140 l tip masă, 4 110 și 4 150 lei
— ARCTIC sau FRIGERO 140 l tip cabinet, 4 110 și 4 150 lei
— ARCTIC sau FRIGERO 180 l 4 800 lei
— ARCTIC sau FRIGERO 240 l 5 740 lei

Consum de energie electrică foarte redus. În 24 de ore variază între 0,18 și 0,30 lei.

Funcționare silențioasă.

Astăzi, «FRIGERO» sau «ARCTIC»!

IMPORTANT! Toate tipurile de frigidere se vînd și cu plata în rate.

LEI